مجلة البحوث المالية والتجارية

المجلد (23) – العدد الثاني – إبريل 2022

الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية وأثره على الأداء المحاسبي ودعم القرار

(دراسة تحليلية)

Artificial intelligence in management accounting practices and its impact on accounting performance and decision support
(An analytical study)

الدكتورة/ عبير محمود محمد عبد الحليم

أستاذ المحاسبة المساعد

كلية تكنولوجيا الادارة ونظم المعلومات

جامعة بورسعيد

رابط المجلة: https://jsst.journals.ekb.eg/

الملخص:

تهدف الدراسة إلى تقييم استخدام الشركات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية وأثرها علي الأداء بالتطبيق علي بيئة العمل السعودية ، تمثل مجتمع وعينة الدراسة من المحاسبين والمديرين الماليين العاملين بقطاع الاتصالات بالمملكة حيث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وفقاً لمجتمع البحث حيث بلغ عددهم (430) فرد ، واستخدم المنهج الوصفي ، وقد تم تصميم استبيان كأداة أساسية لجمع بيانات الدراسة ، توصلت الدراسة إلى انه مازال استخدام التقنيات الذكية في المجال المحاسبي بالبيئة السعودية ضعيفا رغم اقتناع العديد من منظمات بإيجابيات الذكاء الاصطناعي علي الاداء بشكل عام ، حيث بدأ استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ العديد من الانشطة مثل خدمة العملاء ، ومراقبة جودة الانشطة التشغيلية ، ولكن في المجال المحاسبي يقتصر الاستخدام علي تطبيقات ذكاء الاعمال BI والذي يساعد في تحليل البيانات لكن لا تستطيع اتخاذ قرارات ذاتية دون تدخل العنصر البشري ، بما يعني ان هناك فرصة لإعادة تأهيل المحاسبين بالمهارات المطلوبة للتعامل مع التقنيات الذكية لتجنب حدوث الانحرافات في التقارير والتأثير السلبي علي قرارات المنظمة

الكلمات الدالة:

الذكاء الاصطناعي ، المحاسبة الإدارية ، الأداء المحاسبي .

Abstract :

The study aims to evaluate the companies' use of artificial intelligence applications in managerial accounting and its impact on performance by applying it to the Saudi context, study community and sample consist of accountants and financial managers working in the telecommunications sector in Saudi Arabia. The descriptive analytical approach is used in this study, and a qualitative and quantitative questionnaire was designed as a main tool for collecting data. The study concluded that the use of smart technologies in the accounting field in the Saudi environment is still weak, despite the awareness of the advantages of artificial intelligence on performance, as the use of artificial intelligence techniques began to implement many Activities such as customer service, and quality control of operational activities, but in the accounting field, the use is limited to BI applications, which help in data analysis, but you cannot make self-decisions without the intervention of the human, which means that there is an opportunity to rehabilitate accountants with the skills required to deal with Smart technologies to avoid deviations in the reports and the negative impact of the interpretation of reports on the decisions , therefore the organization's performance .

Key words:

Artificial intelligence, management accounting, accounting performance.

المقدمة:

تعد الثورة المعلوماتية هي أداة العولمة للنظام الكوني الجديد ، فهذه التقنيات تشـهد تحولات جذرية وعميقة زادت من سـرعة عملية الاتصـالات ، بحيث لم تعد العوائق التقنية والاعتبارات السياسية والحدود الجغرافية ، حائلاً أمام المد التطوري لهذه الخدمة ، فقد أصبحت الثورة المعلوماتية بقوتها وقدرتها الهائلة تمثل العصـب الرئيسـي لكل التغيرات الممكنة في مختلف نواحي الحياة في هذا العصر.

حيث شـهد العالم العديد من التغيرات في شـتى المجالات بالتزامن مع ظهور الثورة العلمية والصـناعية ، وكان أحد هذه المجالات هو التطور التكنولوجي الذي انعكس بشـكل كبير على حياة الأفراد والمجتمع بوجهيه الإيجابي والسـلبي ، وكان من اهم نتائجه تطبيقات الذكاء الاصـطناعي والتي بدأ استخدامها في كافة مجالات الحياة الاجتماعية والاقتصادية (الشوابكة 2017) .

الذكاء الاصـطناعي (AI) لا ينظر إليه على أنه أداة فحسـب ، بل ينظر إليه بشـكل متزايد على أنه يسـتطيع وضـع جدول أعمال خاص به ، حيث ذكر العلماء أن ثورة حدثت في المنظمات بسبب الرقمنة وأن التفاعلات البشرية أصبحت تؤدي بوساطة التكنولوجيا الموجة الحالية من الرقمنة مثل البيانات الضـخمة ، والتعلم الآلي (ML) ، والخوارزميات المسـتقلة سـتغير نماذج الأعمال الحالية بشـكل جذري وتتحدى الطرق التي يتم بها تنفيذ العمل في المؤسـسـات المعاصـرة ، بما في ذلك على سبيل المثال صنع القرار والرقابة والمحاسبة (Soufi,etal 2013) .

ويهدف الذكاء الاصـطناعي إلى تفهم طبيعة الذكاء الإنسـاني عن طريق عمل برامج للحاسـب الآلي قادرة على محاكاة السـلوك الإنسـاني تتسـم بالذكاء والمقدرة على معالجة العمليات إلكترونياً وتزويد المسـتخدمين بالبيانات والمعلومات التي يحتاجونها في القرارات المختلفة بسـرعه فائقة (Kozhakhmet 2012) .

يمكن اعتبار الذكاء الاصـطناعي على أنه جيل حديث من التقنيات التي تكسـب الماكينة القدرة علي التعلم الذاتي وأداء بعض الأنشطة التي يقوم بها الدماغ البشري ، وتشمل هذه الأنشطة المعرفة والقدرة على اكتسـابها والقدرة على الحكم وإنتاج الأفكار الأصـلية وفهم العلاقات ، ويهدف الذكاء الاصطناعي في الغالب إلى صنع آلات ذكية يمكنها الاستجابة بطرق مشابهة للبشر ، كما يمكن تقسيم الذكاء الاصـطناعي إلى أربعة جوانب مختلفة تشـمل (أبعاد الذكاء والأعمال والبحوث والبرمجة) (Carol & Leary 2013) .

في الآونة الأخيرة حدث تطور كبير فيما يتعلق بالتطبيقات الذكية واسـتخداماتها بمهنة المحاسـبة ، حيث تدرج التطور بداية من اسـتخدام تطبيقات (ERP) الي اسـتخدام تطبيقات ذكاء الاعمال Business intelligence BI بشـكل رئيسـي في مجالات التقارير المالية والمراجعة (Greenman 2017) ، واخيرا بدا اسـتخدام تطبيقات الذكاء الاصـطناعي AI في تنفيذ بعض المهام المحاسـبية الروتينية البسـيطة خاصـة فيما يتعلق بتحليل البيانات واعداد التقارير المدعمة لاتخاذ القرار مثل تقارير المخاطر والمسئولية الاجتماعية والبيئية للمنظمات.

وقد أشـار تقرير مجلس التمويل لعام (2018) إلى أن معظم الكيانات ابتداء من الشـركات الكبيرة وصـولاً إلى المؤسسات الصـغيرة والمتوسطة الحجم (SMEs) تدعم التقدم التكنولوجي ، كما أن مؤسـسـات القطاعين العام والخاص تسـتخدم أيضـاً تقنيات الذكاء الاصـطناعي في المراجعة والرقابة وتقييم جودة البيانات واكتشاف الاحتيال .

مشكلة الدراسة:

أدى تطور التقنيات الذكية والتطورات الحادثة للذكاء الاصـطناعي إلى تغييرات جوهرية في نظم المحاسـبة كما يمكن ان يؤدي الي تغييرات كبيرة في مهنة المحاسـبة بشـكل عام ، فقد اثرت البرمجيات والنظم الخبيرة والخوارزميات علي مسـتوي اداء العمليات المحاسـبية ايجابيا بشـكل عام وخاصة فيما يتعلق بزيادة دقة وسرعة الأداء المحاسبي .

كما أن هناك العديد من المميزات الأخرى لاستخدام التطبيقات الذكية في المحاسبة منها تحسين التقارير الخارجية والداخلية ، زيادة المرونة والكفاءة بالإضافة إلى تحسين القدرة علي معالجة البيانات ، وعلي الوجه الاخر ، قد تزداد المخاطر باستخدام تلك التطبيقات في الأعمال نتيجة التفسير الخاطئ للتقارير او فقدان البيانات الهامة في ظروف مختلفة (Francis 2013) .

وفيما يتعلق بتأثير التطبيقات الذكية علي مهنة المحاسبة ، فقد أكدت جمعية المحاسب القانوني المعتمد (ACCA 2013) أن الأنظمة الذكية والروبوتات وأدوات الذكاء الاصطناعي تخلق تحديا كبيرا للمحاسبين المهنيين ، وهو ما أكدت عليه المزيد من الدراسات في مجال الذكاء الاصطناعي أن التغييرات التكنولوجية قد تؤدي إلى اعادة تقييم المهارات التقليدية للمحاسبين وضرورة التوجه الي اكتساب مهارات جديدة اصبحت متطلبا ضروريا في وجود تلك التقنيات الذكية ، اي انه بشكل عام يجب إعادة التفكير في مفهوم ونمط العمل ، كما يجب الحذر ومحاولة احداث التوازن بشكل مستمر بين التكلفة والعائد لاستخدام تلك التقنيات .(Elliot et al 2020).

كما يشير (Alex et al 2014) أنه بحلول عام (2025) سيظهر المزيد من العمليات الآلية والتقدم التكنولوجي سيحل محل الإنسان في عملهم ، مثل ماكينة الصراف الآلي (ATM) المستخدمة فى البنوك ، فإنها تقلل تدريجياً من احتياج أمين ، الامر الذي يخلق تساؤلا هاما وهو هل المحاسبون معرضون لخطر الإحلال بواسطة برامج تطبيقات الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة ؟ ، تجدر الاشارة الي ان تقرير المحاسبة لعام (2015) اشار الي أن التكنولوجيا واحدة من أهم خمس استراتيجيات تهدد مهنة المحاسبة (Alex et al 2014) .

لتحقيق البقاء والنجاح في البيئة التنافسية ، تبحث الشركات بشكل متزايد عن طرق جديدة لخلق القيمة باستخدام البيانات ، كان لهذه الزيادة في كمية وأهمية البيانات واستخدام الذكاء الاصطناعي وتقنيات التعلم الآلي تأثيرات قوية في العديد من الصناعات ، وبالتالي تعطي الشركات الأولوية للتقدم التكنولوجي من خلال الاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، وتعلم الآلة لخلق قيمة مع خدمات أفضل للعملاء ، وتحسين الأداء التشغيلي ، وزيادة الإيرادات ، قد يتشكل المستقبل

من خلال تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، تعلم الآلة ، وفتح فرص عمل جديدة ، والتحديات ، وزيادة المنافسة ، بينما يتم تكثيف تحليل البيانات وإدارتها واستغلالها وتوفير فرص جديدة .

ومع زيادة توافر البيانات بشكل كبير ، توفر أساليب تعلم الآلة الخاضعة للإشراف وغير الخاضعة للإشراف العديد من إمكانيات البحث الجديدة لباحثي المحاسبة الإدارية ، إلى جانب المساعدة في معالجة البيانات من مصادر جديدة ، حيث تعرف طرق تعلم الآلة بأنها مفيدة بشكل خاص لاستغلال كميات كبيرة من البيانات بشكل أكثر كفاءة من الأساليب الإحصائية التقليدية .

بالإضافة إلى أن التطور التكنولوجي أدى إلى التسارع المتنامي في تطبيقات تعلم الآلة ، مما يؤدي بدوره الي ان الباحثين في مجالات تعلم الالة Machine learning (ML) من الأوساط الأكاديمية والممارسون الفنيون أصبح لديهم القدرة بشكل مكثف علي تطوير أدوات وخوارزميات جديدة للمستخدمين ، مما يجعل استخدام تلك التطبيقات أسهل بشكل متزايد ، كما أن هناك مصادر تعلم مفتوحة لتيسير استخدام تلك التقنيات على هذا النحو ، الامر الذي يشجع استخدام تلك التطبيقات في النظم المحاسبية ، وبشكل خاص فان تلك التطبيقات ML توفر للباحثين والممارسين في مجال المحاسبة الادارية العديد من الأدوات الجديدة لحل مشاكل البحث والتطبيق المختلفة .

أن اعتماد صناعة المحاسبة علي تطبيقات الذكاء الاصطناعي سيؤثر حتماً على آليات التطوير التقليدية وقد يلغيها من الأساس حتي أنه لابد من التفكير بشكل مختلف يعتمد علي الابتكار والإبداع ، أي أنه من المتوقع أن تؤدي هذه الثورة التقنية إلى تغيير كبير في أدوار محترفي المحاسبة والأداء المحاسبي في المنظمات (Quattrone P 2016) .

ومن ثم فإن المتوقع أن يؤثر دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في نماذج الأعمال الحديثة علي مستويات الأداء المحاسبي بشكل إيجابي ، ففي دراسة استقصائية أجرتها شركة برايس ووتر هاوس كوبرز (استنادا إلى 3200 مقابلة مع الرؤساء التنفيذيين في أكثر من 90 منطقة) أن الناتج المحلي الإجمالي العالمي قد يزيد بنسبة 14% أي ما يعادل 15.7 تريليون دولار بحلول عام 2030 نتيجة تسريع تطوير الذكاء الاصطناعي .

وعليه تخلص الباحثة إلى أنه رغم التوقعات الكبيرة بتحسين مستويات الأداء المحاسبي للشركات نتيجة التوسع في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المستقبل القريب ، إلا أنه مازال هناك العديد من التحديات التي تواجه التطبيق في العديد من البيئات العملية ، لذا ستحاول الباحثة من خلال الدراسة تقييم واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال المحاسبي بالبيئة السعودية : ويتمثل التساؤل الرئيسي للدراسة في :

ما هو تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية علي الأداء المحاسبي ؟

يتفرع من هذا التساؤل الرئيسى التساؤلات الفرعية التالية :

1- ما هو مستوي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية ببيئة العمل السعودية ؟

2- كيف يؤثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي علي الاداء المحاسبي ببيئة العمل السعودية؟

3- كيف يؤثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على ممارسات المحاسبة الادارية ومخرجاتها في بيئة العمل السعودية ؟

4- ما هو اثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على دور المحاسب الاداري ببيئة العمل السعودية ؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق الأتي :

1- التعرف على مدي اقتناع المنظمات ببيئة العمل السعودية بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية ومستوي التطبيق الفعلي .

2- تقييم أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي علي الاداء المحاسبي ببيئة الاعمال السعودية

3- تقييم أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مخرجات نظام المحاسبة الادارية ونظم دعم القرار ببيئة الاعمال السعودية

4- تقييم اثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على دور المحاسب الاداري ببيئة الاعمال السعودية

أهمية الدراسة (المساهمة العلمية) :

تعتقد الباحثة ان الدراسة الحالية تسهم ولو بالشيء اليسير في مجال تأثير التقنيات الذكية علي الاداء المحاسبي علي النحو التالي :

الأهمية النظرية:

تبرز الأهمية النظرية في أنها سلطت الضوء على تأثيرات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي علي مهنة المحاسبة بشكل عام وعلي ممارسات المحاسبة الادارية بشكل خاص ، وحسب علم الباحثة تعتبر الدراسة الحالية من الدراسات القليلة التي تناولت هذا الموضوع لحداثته النسبية وندرة الكتابات البحثية خاصة (العربية منها) ، ومن ثم يمكن أن تسهم هذه الدراسة في إثراء الجانب النظري للبحوث والدراسات التي تتناول الذكاء الاصطناعي وأثره علي الأداء المحاسبي ، وذلك من خلال ما تقدمة هذه الدراسة من إطار نظري.

الأهمية التطبيقية:

تبرز الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في محاولتها الإسهام في توجيه نظر المنظمات ببيئة العمل السعودية إلى عوائد ومخاطر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهنة المحاسبي وأثرها علي الأداء المحاسبي ، ومحاولة توجيه نظر المحاسبين الاداريين وفقا لنتائج الدراسة الي اثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي علي دور المحاسب الاداري والمهارات التي يجب اكتسابها للتعامل مع تلك التطبيقات.

حدود الدراسة:

الحدود المكانية : اقتصـــرت هذه الدراســـة في التطبيق علي قطاع الاتصـــالات بالمملكة العربية السـعودية ، حيث ان قطاع الاتصـالات السـعودية من اكثر القطاعات الاقتصـادية استخداما لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ، وقد تمثلت شركات قطاع الاتصالات في (شركة STC للاتصالات السعودية ، شـركة موبايلي ، شـركة زين ، شـركة سـلام ، شـركة فيرجن موبايل السـعودية ، شـركة ليبارا موبايل السعودية ، شركة اتحاد عذب للاتصالات " جو " ، شركة جوى ، شركة قنوات الاتصالات السعودية ، شركة توال ، شركة ضوئيات المتكاملة للاتصالات وتقنية المعلومات) .

الحدود البشـرية : تتمثل عينة الدراسـة في جميع المحاسـبين العاملين بشـركات الاتصـالات حيث تم اختيارهم بالطريقة العشـوائية وفقاً لمجتمع البحث ، وبلغ عدد الذين أجابوا على الاسـتبيان (430) فرد من العاملين بشركات الاتصالات قيد البحث .

مصطلحات الدراسة:

الذكاء الإصطناعى : يعرف بانة هو دراسة كيفية توجيه الحاسب لأداء أشياء يؤديها الإنسان بطريقة أفضل (Popenici & Kerr 2017) .

المحاسبة الإدارية : نظام للمعلومات يختص بتجميع وتبويب وتحليل وتخزين بيانات أساسية أو معلومات ناتجة عن نظم أخرى فرعية للمعلومات في المنشأة لغرض إنتاج معلومات ذات طابع كمي مالية كانت أو غير مالية تساعد الإدارة في التخطيط والرقابة وإتخاذ القرارات ، ونركز هنا فقط علي المفهوم الاستراتيجي للمحاسبة الادارية التي تركز علي مساعدة ادارة المنظمة في خلق القيمة لدعم الميزة التنافسية للمنظمات .

الأداء المحاســبى : وســيلة للحكم على قدرة التقارير المحاســبية ومدى كفاءتها وفاعليتها فى تقديم المعلومات الملائمة لدعم اتخاذ القرار (أبو نصار وحميدات 2013) .

الدراسات السابقة :

تستعرض الباحثة فيمايلي عدداً من الدراسات السابقة التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة – في حدود اطلاع الباحثة – وقد ساعدت نتائج هذه الدراسات الباحثة في صياغة الاطار النظري والتساؤلات البحثية :

كشفت دراسة برايس ووترهاوس كوبرز حول الذكاء الاصطناعي التي تم تحقيقها في ألمانيا أن 72٪ من الشركات تعتقد أن الذكاء الاصطناعي سيكون الميزة التنافسية للمستقبل ، ويعتقد 67٪ أن الذكاء الاصطناعي سيكون له تأثير إيجابي على الشركة من خلال دمجه مع المعرفة البشرية و 54٪ يؤكدون أن الذكاء الاصطناعي زادوا بالفعل الإنتاجية في شركاتهم وبالتالي توجد فرصة كبيرة للعمل متعدد التخصصات بين المتخصصين في المحاسبة ومتخصصي الذكاء الاصطناعي .

دراسة (Gungor 2020) اشارت الي أن الذكاء الاصطناعي يخلق قيمة كبيرة للشركات. حيث اجري استبيانًا قصيرًا على 105 متخصصًا في الأعمال التجارية بشكل رئيسي من أوروبا حول تصوراتهم حول قيمة ومخاطر الذكاء الاصطناعي. أشارت نتائج الاستطلاع أيضًا إلى أن خلق القيمة المتصورة باستخدام الذكاء الاصطناعي هو في الغالب للمساهمين (7.39 على مقياس من 0 إلى 10) وللعملاء (7.15) بينما كان يُنظر إلى الموظفين والمجتمع على أنها سلبية .

دراسة (Chukwuani et al 2020) هدفت إلى تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على صناعة المحاسبة ومستوى تقدم مهنة المحاسبة في ظل التشغيل الآلي للعملية المحاسبية ، توضيح المفهوم المعرفي للذكاء الاصطناعي ، والتشغيل الآلي للعمليات ، وكيف يمكن لمحاسب القرن الحادي والعشرين التكيف مع العمليات التشغيلية الالية في صناعة المحاسبة ، وأشارت النتائج إلى ضرورة تقبل المحاسبين للتغييرات الجوهرية المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في النظم المحاسبية ، حيث سيساعد ذلك في تحسين أدائهم في وظائف المحاسبة المختلفة ، والتركيز علي انشطة خلق القيمة في الاداء المحاسبي .

دراسة (Odoh et al 2018) هدفت إلى التأكيد على تأثير الذكاء الاصطناعي على أداء العمليات المحاسبية بين شركات المحاسبة في جنوب شرق نيجيريا من خلال دراسة تأثير النظم الخبيرة

على أداء الوظائف المحاسبية في جنوب شرق نيجيريا ، وقد أشارت النتائج إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يؤثر إيجابياً على أداء الوظائف المحاسبية مع توقع زيادة التأثير الإيجابي للذكاء الاصطناعي في السنوات القادمة ، ستتولى الأنظمة الذكية المزيد من مهام صنع القرار بدلا من البشر، بينما يستخدم المحاسبون التكنولوجيا لسنوات عديدة لتحسين ما يقومون به وتقديم المزيد من القيمة للشركات ، وأن هناك فرصة لإعادة صياغة العلامة التجارية وإعادة هندستها وتحسين جودة الأعمال وقرارات الاستثمار بشكل جذري .

دراسة (Seyyed 2016) هدفت إلى فحص المعايير المطبقة على أنظمة المعلومات المحاسبية باستخدام ذكاء الأعمال ، تم اقتراح نموذج يعتمد على أربع فئات من العلاقات والاستنتاجات ، التوصل لأهم المعايير المستخدمة ومن بينها اتخاذ القرار الجماعي ، والتهيئة ، والدمج ، والمحاكاة ، والتقارير الإرشادية ، والنماذج الأولية ، والعملية الوسيطية ثنائية الاتجاه ، تكنولوجيا التوعية ، والإعلام عن المحتوى ، واستخراج البيانات ، وتخزين البيانات ، وعملية تحليل الوقت الحقيقي ، وإنشاء قنوات الاتصال ، وإنشاء عوامل ذكية ، لذلك تم اقتراح ضرورة استخدام نموذج قائم على ذكاء الأعمال في نظام معلومات المحاسبة الإدارية ، أشارت النتائج إلى اقتراح استخدام MAIS استنادا إلى المعلومات المهنية وأربع فئات من العلاقات وأنظمة التحذير والإبلاغ وأدوات التحليل الفعال واتخاذ القرارات لتوفير معلومات ذكية الأنظمة ، تفتقر الدراسات النظرية إلى التركيز على ذكاء الأعمال ودعم القرار ، تم اقتراح تطوير تقييمات متخصصة ونماذج تقييم محددة للاحتياجات الوظيفية أو غير الوظيفية .

دراسة (Helene & Tone 2016) هدفت إلى استكشاف قبول واستخدام حلول ذكاء الأعمال (BI) في صنع القرار في المحاسبة الإدارية (MA) ، أشارت النتائج إلى وجود توافق بين مميزات النظام وخصائص المستخدم والمهمة باعتباره العامل الأكثر أهمية الذي يؤثر على قبول واستخدام حلول ذكاء الأعمال ، وكذلك أن خصائص المستخدم الحالية ومميزات النظام لا تتطابق مع الاحتياجات الحالية للمستخدم لحلول ذكاء الأعمال بما يؤثر على جودة صنع القرار .

دراسة (صالح 2009) إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك التجارية الأردنية ، وتكونت عينة الدراسة من (98) مديراً من مديري فروع البنوك التجارية ، ومن أجل تحقيق هدف الدراسة عملت الباحثة على تصميم أداة مكونة من المجلات الثلاثة (الذكاء الاصطناعي ، الذكاء العاطفي ، اتخاذ القرارات) ، وأشارت النتائج إلى أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرارات .

دراسة (البشتاوي والبقمي 2015) إلى المقارنة بين البنوك التجارية في كل من المملكة الأردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية بهدف توضيح أثر تطبيق النظم الخبيرة في زيادة كفاءة إجراءات التدقيق ، وتم تصميم استبيان وزع على عينة الدراسة ، وأشارت النتائج إلى أهمية النظم الخبيرة في البنوك التجارية في تنفيذ المهام والحصول على المعلومات اللازمة .

التعليق على الدراسات السابقة:

لاحظت الباحثة أن معظم الدراسات السابقة تناولت التأثيرات الحالية للتطورات التكنولوجية علي مهنة المحاسبة بشكل عام ، كما حاولت توقع التأثيرات المستقبلية لها .

ونظرا لحداثة الموضوع واستمرار التغيرات والتطورات الجذرية التي تحدث به ، ومن ثم ، فان هناك العديد من اشكال التطور التي تطرأ علي مهنة المحاسبة ، وهذا ما دعا الباحثة الي تناول موضوع الدراسة انطلاقا من نتائج الدراسات السابقة ، ولكن تختلف هذه الدراسة عن تلك الدراسات السابقة في تناولها لأثر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي علي ممارسات المحاسبة الإدارية تحديدا ومن ثم أثرها علي الأداء المحاسبي في البيئة السعودية (وهي بيئة محلية متنامية اقتصاديا بشكل سريع علي خلاف بيئات العمل في الدول المتقدمة التي تم التطبيق عليها في معظم الدراسات السابقة) ، وهو ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة ، وتأمل الباحثة أن تسهم هذه الدراسة في إثراء البحوث التي تتناول الذكاء الاصطناعي والمحاسبة الإدارية باعتباره توجها حديثاً في الفكر المحاسبي المعاصر .

الإطار المفاهيمى:

المبحث الأول : تطبيقات الذكاء الإصطناعى (AI)

خلال السنوات الخمس عشرة الماضية ، غيّر الذكاء الاصطناعي العالم بشكل كبير. حيث نشهد الثورة الرقمية الثانية ، ومعركة عالمية مستمرة من أجل التفوق الرقمي "معركة التفوق الرقمي" (Brynjolfsson & McAfee 2018).

يعرف الذكاء الاصطناعي بانه احد التطورات الثورية لأنظمة الحاسوب الذكية ، تلك الأنظمة التي تمتلك الخصائص المرتبطة بالذكاء واتخاذ القرار والمشابهة لدرجة ما للسلوك البشري في هذا المجال فيما يخص اللغات ، التعلم ، التفكير ، والقدرة علي حل المشكلات ، ويمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي إلى نوعين من الوظائف أو المهام ، النوع الأول وظائف حياتية ذكية والنوع الثاني وظائف ومهام خبيرة ، الوظائف الحياتية الذكية تعني كل تلك المهام التي يمكن أن نقوم بها بشكل دوري وهذا يتضمن :

- **الرؤية** : مع القدرة على فهم الذي نراه .
- **اللغة الطبيعية** : القدرة على الاتصال مع الآخرين باستخدام اللغة الطبيعية العربية والإنجليزية أو غيرها .
- **التخطيط** : القدرة على تخطيط سلسلة من الأعمال لتحقيق الأهداف المرجوة .
- **الحركة** : القدرة على التحرك لتنفيذ المتطلبات الحياتية .

وهو سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها ، ومن أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم يتم برمجتها مسبقا في الآلة (Badaro & Aguayo 2013) .

ويصنف الذكاء الاصطناعي إلى نوعين النوع الأول هو الذكاء الاصطناعي الضعيف والذي يركز على مجموعة من المهام المحددة والضيقة ، والنوع الآخر هو الذكاء الاصطناعي القوي والذي

يعرف باسم الذكاء العام الاصطناعي ويعد هذا النوع قادر على أداء معظم الوظائف المعرفية التي قد يمتلكها الإنسان ، بالإضافة إلى تطبيق الذكاء على أكثر من مشكلة (Chukwuani& Egiyi 2020).

التقنيات الرئيسية فى الذكاء الإصطناعى:

- **النظم الخبيرة** Expert Systems

النظام الخبير هو برنامج قائم على المعرفة يمكن إنشائه لبرمجة النظام ، يتم تنفيذ هذا النظام بسهولة ، تعتبر الأنظمة الخبيرة أكثر تقنيات الذكاء الاصطناعي استخداما ، حيث تم اعتمادها في الثمانينيات لتحقيق مستوى من الخبرة قادر على استبدال الهيمنة البشرية في مجال معين من صنع القرارات التى يتم تطويرها (Taghizadeh, Mohammad, Dariush, and Jafar 2013) .

- **الشبكات العصبية** Neural Networks

هذا جانب من جوانب الذكاء الاصطناعي الذي يتعامل مع النماذج الإلكترونية للبنى العصبية للدماغ البشري ، تثبت الشبكة العصبية القدرة على التعلم في برنامج كمبيوتر من خلال المحاكاة الهيكلية بواسطة أي جهاز ممكناً بسبب الشبكة العصبية (Shukla and Jaiswal 2013) ، ويؤكد ذلك (Kuma, (Taghizadeh, Mohammad, Dariush, and Jafar 2013)(Greenma 2017) and Thakur 2012) التي توصل إليها بعض من باحثين الذكاء الاصطناعي بأن الشبكة العصبية هي أحد الجوانب الرئيسية للذكاء الاصطناعي وهي ذات أهمية كبيرة لأنها تمكن أي آلة بشكل أساسي من تنفيذ وظائف الدماغ البشرى .

- **الروبوتات** Robots

يتعامل هذا الجانب من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي مع العلم والتكنولوجيا هذا ما وراء تصميم وتصنيع وتطبيق الروبوتات عرّف معهد الروبوتات الأمريكية في عام 1979م الروبوت كمناور قابل للبرمجة وقابل لإعادة البرمجة ومتعدد الوظائف مصمم لنقل الأجزاء أو المواد أو الأدوات أو الأجهزة المتخصصة من خلال عدة حركات مبرمجة وقابلة لإعادة البرمجة لتنفيذ مجموعة متنوعة من المهام ،

يتم بناء الروبوتات وتجهيزها بالقدرة على استشعار بيئتها بطريقة مشابهة لاستشعار الإنسان لمحيطه (Graetz and Michaels 2015) .

- **المنطق الضبابي** Fuzzy Logic

أحد جوانب الذكاء الاصطناعي الذي يتعامل مع عمليات التفكير التي تشبه تفكير البشر ، حيث يتخذ منهج اتخاذ القرار ، عادة ما يتضمن حقيقة جزئية تتراوح ما بين الباطل تماماً والصحيح تماماً ، كما يعتمد المنطق الضبابي على نظرية المجموعة الضبابية والتي تنص على أن العنصر إما هو عضواً في المجموعة أو ليس عضواً في المجموعة ، يعد المنطق الضبابي في الذكاء الاصطناعي مفيداً جداً للأغراض العملية والتجارية حيث يمكنه الحكم واتخاذ القرار بشكل آلي ، وبالرغم من عدم دقته إلا أنه قد يكون مقبولا (Taghizadeh et al 2013) .

أهداف الذكاء الإصطناعي :

ويهدف تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي الي تحقيق ما يلي من الأهداف :

- إيجاد طرق جديدة لاستخلاص المعلومات .
- تطوير الطرق اللازمة لبناء المعلومات واستحداثها والمحافظة على المعلومات .
- تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل اقرب الى طريقة الانسان .
- فهم افضل لماهية الذكاء البشرى عن طريق اسلوب المحاكاة الذى لا يمكن ان يقوم بها العقل البشرى .
- إيجاد طرق متطورة لترجمة الاحتياجات الى برامج يمكن تنفيذها (Boutilier,etal 2015) .

عائلة الذكاء الإصطناعي :

تضم عائلة الذكاء الاصطناعي تطبيقات رئيسية متنوعة من التطبيقات الحالية والجديدة في الحقول العلمية والنظرية المختلفة لاستخدامات غير معروفة سابقاً لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وبصورة

خاصة مع نظم المعلومات الإدارية ، وعليها فان الذكاء الاصطناعي يحتوي على أربعة مجالات رئيسية هي :

- تطبيقات الواجهة البينية الطبيعية .
- تطبيقات الآلات الذكية .
- تطبيقات علوم الحاسب .
- تطبيقات العلوم الإدراكية (Nadimpalli 2017) .

ويمكن القول ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل هي امتداد التطور الطبيعي لتطبيقات ذكاء الاعمال Business Intellegence BI التي بدأ استخدامها في العديد من المنظمات خلال العقد الماضي كبنية فوقية لنظم تخطيط الموارد ERP تقوم بتحليل البيانات واعداد التقارير المطلوبة لدعم صنع القرار بفعالية .

مفهوم ذكاء الأعمال (BI):

يمكن تعريف ذكاء الأعمال (BI) على أنه " تقنية ذكية لتحليل البيانات وتقديم معلومات قابلة للتنفيذ لمساعدة صانعي القرار على اتخاذ قرارات أفضل" ، كما يغطي مصطلح ذكاء الأعمال (BI) مجموعة من الاليات والمنهجيات التي تمكن المؤسسات من جمع البيانات وإعدادها للتحليل وإنشاء التقارير والعلامات والتصورات لإتاحة المعلومات للمستخدم النهائي بهدف توليد المعرفة والفهم والتعلم (Rikhardsson, P 2018) .

بهذه الطريقة يمكن لحلول ذكاء الأعمال تدعيم اتخاذ القرار القائم على الأدلة وإدارة الأداء في المؤسسات ، تشمل حلول ذكاء الأعمال في المنظمات أربعة عناصر تكنولوجية أساسية هي :

- البنية التحتية وتشمل (قواعد البيانات المترابطة أو قواعد البيانات غير المترابطة) .
- إدارة البيانات وتشمل (دمج البيانات الداخلية والخارجية) .
- تحليلات البيانات وتشمل (التقنيات الإحصائية وتقنيات الذكاء الاصطناعي) .
- الوصول للمعلومات وتشمل (الإرشادات المعلوماتية)(Rikhardsson, P 2018) .

إن الذكاء هو الطاقة الذهنية التي نطبقها على سابق معرفتنا وشواهدنا لتوليد الأفكار واكتشاف العلاقات وبرهنة النظريات واستخلاص البنى الحاكمة التي تنطوي عليها الظواهر التي تبدو على السطح متباينة ومتناثرة ، وبالتالي الذكاء هو استغلال المعرفة للإجابة عن الأسئلة بصورة سليمة ومتسقة وحل المشكلات ، وخلق قيمة مضافة لدعم الموقف التنافسي للمنظمات .

فذكاء الأعمال هو نظام معلوماتي يجمع بين تخزين المعلومات وأدوات تحليل البيانات وإدارة المعرفة ، بحيث يعمل هذا النظام على تجميع البيانات عن الأنشطة التي تقوم بها المنظمة كنشاط التسويق والبيع وأنشطة خدمات ما بعد البيع ، وسلوك الزبائن ، وأنظمة الموردين ، وبعد مرحلة التجميع تأتي مرحلة تنظيم هذه البيانات وترتيبها وتبويبها وتخزينها بطريقة تسهل الوصول إليها في قاعدة البيانات ، وبعدها تتم معالجتها وعرضها في تقارير ، وفي النهاية يمكن استخدام نتائج تطبيق هذه التقنيات لتحسين العمليات التي تقوم المنظمة (Seyyed, H 2016) .

أنواع أنظمة المعلومات المعتمدة في ذكاء الأعمال:

- أنظمة معالجة البيانات إلكترونياً .
- أنظمة المعلومات الإدارية .
- أنظمة تجهيز المكاتب آلياً .
- أنظمة دعم اتخاذ القرار (Helene, L. & Tone 2016) .

المبحث الثانى : أثر الذكاء الإصطناعى على النظام المحاسبى:

الذكاء الاصطناعي أمر بالغ الأهمية لمستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة ، يعود استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة المحاسبة إلى عقود ماضية ، ظهر الذكاء الاصطناعي باعتباره تخصصًا بحثيًا في مشروع البحث الصيفي لكلية دارتموث Dartmouth في يوليو 1956م وأصبح بارزاً لأن بيئة الأعمال والعمليات في الوقت الحاضر تشمل التكنولوجيا الرقمية من خلال الاعتماد على أجهزة الكمبيوتر ، والآلات :

– جميع جوانب المحاسبة تهتم بشكل رئيسي بالمعلومات وبالتالي تتأثر بتقنيات الذكاء الاصطناعي حيث يمكن تطبيق أنواع منها على أنشطة المعلومات المختلفة للمحاسبة .

– إعداد التقارير المالية والتحليل والمراجعة من خلال استخدام الأنظمة الخبيرة

تتطور أتمته المحاسبة بشكل سريع من الأتمتة المدفوعة بالعمليات Process–driven automatuin إلى الاتمتة المدفوعة بالبيانات data– driven automation ، وهو ما تحتاجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث تتطلب بيانات عالية الجودة حتى يتمكن الالة من التعلم ومعرفة كيفية العمل (CFB ،2018). العمليات التي يتم اختيارها غالبًا لأتمتها هي تقارير الأداء الداخلية ، من الشراء إلى الدفع ، ومن التسجيل إلى التقرير ، لأنها عادة ما تكون روتينية ولا يترتب عليها اتخاذ قرارات معقدة. هناك توقع بأن الأوتوماتا قد استحوذت على ما يصل إلى 40٪ من العمليات المحاسبية بالوقت الحالي .

كما انه من المتوقع أن تحل الروبوتات محل البشر في تنفيذ بعض العمليات كمسك الدفاتر ، ومساعدتهم في تنفيذ العمليات المعقدة متعددة الأوجه. وتتسم المهام والعمليات المحاسبية التي يمكن أتمتتها بارتفاع مستوي الدقة والموضوعية : مثل إعداد التقارير (إغلاق شهري ، ربع سنوي ، الإدارة ، وتقارير الأداء الداخلي ، والتقارير القانونية التنظيمية والخارجية) ،تحديد ومتابعة الذمم المدينة والذمم الدائنة (أتمتة الموافقات ، المطابقة الدورية (التدقيق ، التحديث) ، تحديث بيانات المورد / العميل ، والتحقق من صحة المدفوعات وترحيلها ، إنشاء / معالجة / تسليم الفواتير ، الفواتير ، التحصيل ، مطابقة الفواتير مقابل أوامر الشراء والمبيعات) ، إقفال نهاية الفترة (إغلاق دفاتر الأستاذ الفرعية ، التحقق من صحة القيود بدفتر اليومية ، ودفتر الأستاذ العام ، والتوحيد ، وتسوية الحسابات منخفضة المخاطر) ، ودفتر الأستاذ العام المحاسبة وإدارة النقد ومحاسبة المخزون والمعاملات المتبادلة بين الشركات المندمجة، تقارير مصروفات الموثقة بالمستندات ، طلبات السداد ، كشوف المرتبات ، المحاسبة الضريبية ، محاسبة الأصول الثابتة .

كما ان الأنظمة الخبيرة المستخدمة في المحاسبة تتيح فرصة التعليم والتدريب المحاسبي المستمر للمحاسبين مما ينعكس في قدرات اكبر واعمق في تحليل البيانات وتفسير التقارير الناتجة عن تلك النظم وبالتالي اكتشاف فرص خلق القيمة للمنظمة .

تأثير الذكاء الاصطناعي على المحاسبة:

فيما يلي تستعرض الباحثة اهم التأثيرات الايجابية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة :

- **تجنب احتمالية الاحتيال المالي**

نلاحظ في وظائف المحاسبة التقليدية لا يتم فصل وظائف العمل ، وخاصة في الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم ، حيث يمكن لجميع موظفي الشئون المالية الوصول للتعامل مع الدفاتر والتدفقات النقدية ، وبالتالي عدم وجود تنظيم ، وقد يؤدي ذلك إلى الاحتيال المالي لأنه يتيح الفرص للتلاعب وادارة الارباح ، لكن مع إدراج الذكاء الاصطناعي سيتم التعامل مع جزء كبير من العمليات المحاسبية والأعمال الأخرى ذات الصلة بشكل اوتوماتي لا يعتمد علي المحاسبين في الادخال او المعالجة ، وفى النهاية سيقوم النظام تلقائياً بتسوية الفاتورة وتنفيذ معايير مراجعة النظام المحاسبي ، كما ان تعامل المحاسبين مع البرامج والتقنيات الذكية يحدد المسئولية التامة لكل منهم ، نتيجة اعتبارات الخصوصية والسرية حيث يتمتع كل موظف محاسبة بمعرف خاص به مثل (ماسح بصمات الأصابع ، وماسح شبكية العين ، وما إلى ذلك) ، ويكون له كلمات مرور وحسابات مختلفة ، وفصل واضح للمسئوليات إلى مستوى معين ، وهذا يقلل من احتمالات الاحتيال المالي ، ومع ذلك لا يزال النظام المحاسبي الاوتوماتي لا يستطيع إيقاف حدوث الاحتيال المالي تماماً لأن الأنظمة لا تزال بحاجة إلى موظفين بشريين للتحكم فيها ، لكنها بداية رائعة خاصةً لأنه يمكن تتبع البصمات الرقمية ومراقبتها وكل هذا بفضل الذكاء الاصطناعي (Jedrzejka 2019) .

- **تحسين جودة المعلومات المحاسبية**

يقوم موظفو المحاسبة التقليدية بمراقبة الإجراءات وهذه الطريقة التقليدية للمحاسبة تتضمن الكثير من الموارد البشرية والمادية ، حيث تكون الكفاءة منخفضة ولا يتبع إنجاز المهام جدولاً زمنياً محدداً ، ومن ثم قد يتطلب انجاز العمل وقتا طويلا ومجهودا مكثفا وبالتالي تكون هناك احتمالات قوية للخطأ،

بما قد يؤدي إلى تشويه المعلومات المحاسبية ، بينما من ناحية أخرى ، عندما تستخدم المؤسسة التقنيات الذكية في اجراء العمليات المحاسبية ، فإنها توفر الوقت وتحسن كفاءة العمل ، ويمكن اللجوء إلى المحاسبين فقط إلى التركيز علي القيام بإدخال البيانات الاولية للمعاملات المالية ، وعمليات التدقيق والمراجعة وتفسير التقارير المالية ، وعلى الرغم من ذلك يمكن أن تحدث أخطاء عند إدخال البيانات والمعلومات الضرورية بواسطة المحاسبين ، إلا أن النظم الذكية في المحاسبة ستقوم تلقائياً بالإبلاغ عن الخطأ الذى تم إدخاله للبيانات ، والذي يمكن تصحيحه لتحسين جودة المعلومات المحاسبية (Jedrzejka 2019) .

- **تطوير مهنة المحاسبة والمراجعة**

تتطابق الحقائب الوظيفية في مهنة المحاسبة التقليدية مع تقسيمات العملية التجارية ، ولكن مع إدراج ودمج الذكاء الاصطناعي في صناعة المحاسبة سيؤدى إلى التغيير في شكل ومضمون مهام المحاسبة والمراجعة التقليدية ، كذلك ستؤدي إلى تحسين كفاءة العمل بشكل كبير نتيجة الفصل بين المهام الروتينية التي تستطيع تلك التقنيات انجازها والمهام المعقدة التي تتطلب محاسبين ذوي مهارات مكتسبة جديدة ، وتحسين تخطيط الهيكل التنظيمي ، واعادة هيكلة الوظائف المحاسبية ، وتغيير أساليب وانماط العمل المالية والمحاسبية ، ومن ثم فقد يؤدي ذلك الي تقليص عدد المحاسبين العاملين بالمنظمات التي تتبني النظم الذكية او الخبيرة ، واشتراط تأهيل المحاسبين العاملين تأهيلا متطورا يختلف عن المسارات الاكاديمية التقليدية يكسبهم مهارات جديدة تمكنهم من التعامل مع تلك النظم الذكية بكفاءة (Jedrzejka 2019) .

ورغم تلك المنافع التي قد تعود علي منظمات الاعمال نتيجة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ العمليات بشكل عام والعمليات المحاسبية تحديدا ، الا ان هناك عددا من التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مجال المحاسبة والتي قد تزيد من المخاطرالتي يمكن ات تهدد اهداف المنظمة ، ومن هذه التحديات:

- **نقص الخبرة في مرحلة الاستخدام الأولية**

في الوقت الحاضر لا يزال تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة في مهده ، على الرغم من أن تزايد اعتماد العديد من الشركات علي الروبوتات المحاسبية ، ولكن هذه الروبوتات هي مازالت في مرحلة أتمتة العمليات مع خوارزميات واضحة ، وهي مناسبة لعدد كبير من سيناريوهات التشغيل الروتينية المتكررة دون القدرة على التعلم العميق ، وهو في الأساس (ذكاء اصطناعي ضعيف) . (Chukwuani& Egiyi 2020)

ومن ثم فإن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة مازال محدوداً ، ويتركز نطاق التطبيق بشكل أساسي على مستوى التقارير المالية ، ويجب أن تحل محل كل خطوة من خطوات العمل في المحاسبة التقليدية ، بما في ذلك إدخال المستندات الأصلية ، وتشكيل المعلومات المحاسبية ، وإنشاء التقارير المالية ، واقتراحات اتخاذ القرار المناسبة ، وذلك لتحسين الأداء العام بشكل حقيقي ، فإن تطبيق الذكاء الاصطناعي في صناعة المحاسبة لا يزال في مهده ، وتعقيد تقنية الذكاء الاصطناعي وقلة الخبرة التطبيقية جلبت صعوبات كبيرة لتطويرها ، لذلك لا يزال هناك طريق طويل لنقطعه لتطوير الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة .

- **استثمار مرتفع مع عائد بطيء**

حتي يتم دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في النظم المحاسبية ، من الضروري تصميم نظام ذكاء اصطناعي فريد يتوافق مع خصائص المؤسسة وفقاً للوضع الفعلي لها ، الامر الذي يتطلب استثمار رأسمالي ضخم في تصميم النظام من الأساس ، كما يلزم تعديل هيكل الموارد البشرية بالمنظمة نتيجة إعادة توزيع المهام والاختصاصات ، وأخيراً يجب إجراء سلسلة من التدريب بما في ذلك التدريب على استخدام ميزات النظام الجديدة والتدريب على أمن المعلومات ، ومن ثم تحتاج المؤسسات إلى قدر كبير من الموارد في التطبيق الأولي والتشغيل اللاحق ، مما يشكل تحديات كبيرة للتحكم في تكلفة تشغيل النظام نظراً لارتفاع الاستثمار والعائد البطيء .

يتطلب تطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة إدارة المواهب البشرية المهنية بشكل مختلف ، حيث ان المحاسبين لا يكفي تأهيلهم بالمعرفة المهنية فحسب ، بل يحتاجون

أيضاً إلى إتقان استخدام تكنولوجيا المعلومات ، واكتساب مهارات تقنية تمكنهم من إدارة برامج المحاسبة وإدارة البيانات بكفاءة في ظل تكييف التغييرات في ظروف وحالات العمل الطارئة .

- **يجب تحسين جودة المواهب المهنية**

يتطلب تطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة إدارة المواهب البشرية المهنية بشكل مختلف ،حيث ان المحاسبين لا يكفي تأهيلهم بالمعرفة المهنية فحسب ، بل يحتاجون أيضًا إلى إتقان استخدام تكنولوجيا المعلومات ، واكتساب مهارات تقنية تمكنهم من ادارة برامج المحاسبة وادارة البيانات بكفاءة في ظل تكييف التغييرات في حالة العمل الجديدة.

حيث أظهر استطلاع آخر اجرته شركة برايس ووترهاوس كوبرز أن أربعة من كل خمسة رؤساء تنفيذيين منزعجون من افتقار موظفيهم إلى المهارات الأساسية لاستخدام تقنية المعلومات وحددوا هذا العامل كتهديد للنمو. وقد تصاعد هذا القلق تماشيا مع ظهور التقنيات الجديدة على مدى السنوات الخمس الماضية في كل انحاء العالم ، علي سبيل المثال ، كان الرؤساء التنفيذيون في اليابان و كانت أوروبا الوسطى والشرقية الأكثر قلقًا بنسب 95٪ و 89٪ على التوالي ، بينما أولئك الموجودون في إيطاليا (55٪) وتركيا (45٪) هم الأقل قلقًا حيال ذلك (PwC، 2019). لكن بشكل عام أفاد 77٪ من الرؤساء التنفيذيين أن ندرة الأشخاص ذوي المهارات الأساسية هي أكبر تهديد لأعمالهم وفقًا لمسح أجرته شركة (PwC ، 2017)

- **قصور برامج تأهيل المحاسبين بالجامعات**

في الوقت الحاضر ، مازال هناك نقص كبير في التأهيل العلمي للمحاسبين في مجال حوسبة المحاسبة. حيث انه مازال الانفصال بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي قائما ، ومن ثم يجب اعادة صياغة المناهج المحاسبية التي تدرس بالجامعات بما يتلاءم مع التغييرات الجذرية في المفاهيم والتطبيقات المحاسبية بالاعتماد علي اليات الذكاء الاصطناعي ، لتتلاءم مخرجات برامج المحاسبة مع متطلبات السوق لصناعة المحاسبة في المستقبل.

ان الطلب على المهارات الجديدة لإدارة البيانات في المحاسبة الإدارية وإدارة الأداء مرتفع بالفعل ومن المرجح أن يزداد أكثر في غضون فترة زمنية قصيرة (Richins et al 2017). الاعتراف

بالطبيعة الثورية للتغييرات المتعلقة بالبيانات وفهم المفاهيم والتحديات التي ترتبط بالتعامل مع تلك البيانات من المحتمل أن يكون من بين المتطلبات الرئيسية للمهنيين الماليين في المستقبل القريب .(جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين و IMA 2015).

- **عدم وجود معايير محاسبية لقياس وتقييم البيانات ونظم معالجتها وادارتها**

على الرغم من أن مفهوم "محركات البيانات " data-driven يُنظر إليه على أنها عصر النفط الجديد ويستخدم في العديد من السياقات (انظر ، على سبيل المثال ، وول ستريت جورنال ، 9 مارس 2019) كما لو أن امتلاك البيانات بطريقة ما هو قيمة بحد ذاتها ، يعتقد البعض الآخر أن المفهوم الصحيح لاستخدامه هو "محركات الربح " profit driven ، ومع ذلك ، نظرًا لعدم وجود سوق ، حيث يمكن تحديد القيمة "التبادلية" لبيانات الشركة ، لا تظهر البيانات كأصل في التقارير المالية (أو في أي مكان آخر. ولكن في الواقع ، البيانات تتفق في العديد من الخصائص والمشكلات مع الإفصاحات عن رأس المال الفكري والأصول غير الملموسة وفقًا لمعيار المحاسبة الدولي رقم 30)

المبحث الثالث : تأثير تطبيقات الذكاء الإصطناعى على المحاسبة الإدارية والمحاسب الاداري

أظهر التقدم في تكنولوجيا المعلومات (IT) دورًا مهمًا في مجال المحاسبة. منذ إدخال تخطيط موارد المؤسسات (ERP) في التسعينيات ، بدأت العديد من المؤسسات في تطبيق ممارسات المحاسبة الإدارية باستخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات للحفاظ على ميزتها التنافسية (Gungor 2020) وبازدياد كمية البيانات والمعلومات المطلوبة بشكل مطرد بمرور الوقت ، اضطرت الشركات للاعتماد المستمر على الأدوات المبتكرة والتقنيات الذكية. في هذا السياق ، مع التطور السريع للتقنيات الذكية ، أصبح مفهوم ذكاء الأعمال وتحليل البيانات BI&A, business intelligence and analytics توجها اساسيا للباحثين والممارسين (Chen et al.2015). والمحاسبة الإدارية من اكثر النظم المعلوماتية تأثرا بالتقنيات الذكية نظرا للإمكانات الهائلة التي توفرها تلك التقنيات والتي يمكنها دعم ممارسات المحاسبة الإدارية لأغراض إدارة الأداء وتطوير ملائمة ودقة المعلومات المطلوبة لصنع القرار. كما

ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتيح إمكانية الجمع بين المواقف البيئية الخارجية المختلفة واتجاهات التطوير المستقبلية للمحاسبة الإدارية للحصول على مؤشرات ورؤي تمكن الإدارة من التنبؤ بالأحداث المستقبلية بشكل أفضل واكثر موثوقية.

وفقًا للعديد من المؤلفين ، فإن التطورات في أنظمة تحليل البيانات الضخمة بالتكامل مع تطورات الخوارزميات الذكية ، يمكن أن تساعد الشركات بشكل كبير في عدة أبعاد من حيث توفير الوقت ،خفض التكاليف واتخاذ القرارات الذكية والتحركات التجارية الاستراتيجية والمساعدة في العلاقات مع العملاء (الاستجابة السريعة للتحولات في طلب المستهلك) ، مما يسمح للمديرين باكتشاف المشكلات داخل هيكل الأعمال بشكل واضح ومعالجتها بما يؤدي الي تعزيز كفاءة الإنتاج والقدرة التنافسية.

تحليل البيانات الضخمة باستخدام التقنيات الذكية يمكن المديرين من اتخاذ القرار علي أساس الأدلة والمؤشرات وليس الحدس والاجتهاد، ومن ثم فان ذلك قد يؤدي الي إحداث ثورة في هيكل المنظمة . (Grable & Lyons 2018)

أجرى (Brynjolfsson & McAfee 2012) مقابلات مع المديرين التنفيذيين في 330 شركة بأمريكا الشمالية حول ممارساتهم الإدارية والتنظيمية ، لاختبار الفرضية القائلة بأن الشركات المعتمدة على البيانات data–driven ستكون أفضل أداءً ، ومن خلال جميع التحليلات التي تم إجراؤها في الدراسة، توصلوا إلى انه كلما زاد عدد الشركات التي وصفت بأنها قائمة على البيانات ، كان أداؤها أفضل بالمقاييس المالية والتشغيلية. حيث ان الشركات المصنفة في الثلث الأول من الترتيب في قطاعها الاقتصادي وتعتمد على تحليل البيانات في اتخاذ القرارات كانت أكثر إنتاجية بنسبة 5٪ و 6٪ أكثر ربحية من منافسيها مما انعكس في الزيادات في تقييمات سوق الأوراق المالية.

وفقًا لدراسة (Akter et al 2016) فان 87٪ من الشركات تعتقد أن البيانات الضخمة ستغير المشهد التنافسي ، ويعتقد 89٪ أنهم سيفقدون حصة كبيرة في السوق إذا لم يعتمدوا علي تحليل البيانات الضخمة. وبالنسبة إلى (Ghasemaghaei & Caliche 2019) ، فإن الشركات التي تستخدم ملفات قد يكون للبيانات في عملياتهم التجارية فرصة أفضل لتعزيز كفاءتهم التشغيلية ونمو الإيرادات مقارنة بمنافسيها.

عندما يكون الوصول إلى المعلومات فوريًا ، فانه يمكن تقييم البدائل بشكل متوازي ، واختبار الإجراءات ، ومن ثم ، فانه يمكن القول، ان تحليل البيانات الضخمة قد يؤدي الي تغيير وظائف المحاسبة الإدارية تمامًا.

سيؤثر ازدياد البيانات الضخمة على ضوابط المحاسبة واتخاذ القرار ، وليس فقط في طريقة اتخاذ القرارات ، ولكن أيضًا من حيث العمليات والممارسات والكفاءات. هذا سوف يعيد تشكيل العملية الإدارية القائمة علي المعلومات التقليدية (Bhimani 2020 ، Rybicka 2018).

غالبًا ما يركز القرار بشكله التقليدي على اكتشاف وتحديد الأسباب وراء الاحداث لاستنتاج العلاقات أو توقع الأحداث المستقبلية. من ناحية أخرى يركز صنع القرار القائم على البيانات على العلاقات بين المتغيرات وأنماط البيانات التي تمثل الاحداث ، حيث يصبح "السبب" ثانويًا. إذا كانت البيانات تتخذ شكلا ونمطا ثابتا بمرور الوقت ، يمكن للمديرين اتخاذ القرارات بناءً عليه بشكل مباشر دون الحاجة إلى دراسة الأسباب الكامنة وراء السلوك. مثل هذه التغييرات في عملية صنع القرار يمكن أن تؤثر كثيرا على دور المحاسب الإداري في المنظمات ، واستخدام بيانات المحاسبة وتنظيم وظيفة المحاسبة (Rikhardsson & Yigitbasioglu 2018).

بالإضافة إلى ذلك ، فإن إمكانية تحليل البيانات علي مستوي مجتمعات بأكملها بدلاً من الاضطرار إلى الاعتماد على عينات لها آثار على استخدام العديد من تقنيات المحاسبة الإدارية. يمكن أن يؤدي التقدم في تقنيات التنبؤ الإحصائي وسهولة الوصول إلى البيانات الخارجية إلى تحسين دقة التنبؤ ، مما يؤدي إلى تقديرات أفضل لاستخدام الموارد والتكاليف وتحسين اداء الموازنات (Nicoleta 2019).

تتيح تقنيات البيانات الضخمة استخدام أنواع البيانات مثل البيانات الصوتية والمرئية والنصية في أنشطة المحاسبة الإدارية. قد يعني هذا طرقًا جديدة للتحكم في سلوك الموظف من خلال مراقبة الأحداث في الوقت الفعلي ، على سبيل المثال ، مراقبة الأنماط الصوتية للعملاء في الاتصالات الهاتفية الخاصة بالمبيعات عبر الإنترنت قد يفيد في اقتراح أساليب آنيه لأفراد المبيعات لتحسين

المبيعات ، أو تفسير تعابير وجوه المتسوقين من الفيديو يفيد لتحسين خدمة العملاء. يمكن للشركات أيضًا استخدام البيانات لتتبع الإنتاجية وإنشاء مقاييس أداء مرنة ومتغيرة وفقا للأحداث. باستخدام تحليلات البيانات الضخمة (Rybicka 2018 ، Bhimani 2020).

هناك العديد من الفرص للمحاسبة الإدارية مثل: تكامل قنوات البيانات المختلفة ، وتشمل البيانات غير النمطية ، والتوليد التلقائي للبيانات ، وتحسين التكلفة والوقت ، والبيانات الآنية ، وتطور التخطيط التشغيلي والاستراتيجي ، فضلاً عن تطور اساليب دعم القرار لأعلى مستوى (Rybicka 2018).

من ناحية أخرى ، هناك بعض التحديات التي يواجهها المحاسبون الإداريون مثل: التحميل الزائد للمعلومات وصحة البيانات ، وتغيير هيكل التكلفة ، واحتمالية اتخاذ قرارات خاطئة بسرعة أكبر بكثير من ذي قبل ، ونقص الموارد (عدم كفاية الأشخاص ذوي المهارات في هذا المجال) (2018 Hiebl & Gartner ، Quattrone 2016). علاوة على ذلك ، فإن الثورة الرقمية قد تحدت الشفافية ، وكشف النقاب عن البيانات التي لم يكن من المفترض أن تكون شفافة (Quattrone 2016). بالإضافة إلى ذلك ، يمكن أن يؤدي استخدام المزيد من البيانات إلى زيادة قوة التحليل (Elliot et al2020. ، Richins et al 2017.) على الرغم من هذه التحديات ، توفر البيانات الضخمة فرصة جديدة للمحاسبين الإداريين للعب دور نشط في إنشاء البيانات ودعم القرار (Rikhardsson 2018 &Yigitbasioglu ، Rybicka 2018). لاستخراج أكبر قيمة من مجموعات البيانات الضخمة ، تستخدم الشركات التحليلات التي تتضمن الذكاء الاصطناعي.

في السنوات الأخيرة ، اكتسب تقارب الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في مجال المحاسبة الإدارية شعبية (Pilipczuk 2020). توفر البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي فرصًا لاتخاذ قرارات أفضل (إليوت وآخرون2020). سيؤدي التقدم المستمر في الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي ، إلى جانب القدرة المتزايدة على تحليل البيانات الضخمة ، إلى تغيير هياكل المهام داخل مهنة المحاسبة ، وسيوفر ذلك فرص للمحاسبين للاستفادة من مهاراتهم الحالية جنبًا إلى جنب مع المهارات المكتسبة حديثًا .(Richins et al 2017)

على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي لا يمكن أن يحل محل المحاسب تماماً ، إلا أنه يجب على المحاسبين الاعتراف بفعالية تأثير الذكاء الاصطناعي ، ليكونوا قادرين على التكيف بكفاءة مع التغيير الناتج عن تطبيقاته ، كذلك يجب على المحاسبين أن يزودوا أنفسهم ببعض القدرات والمهارات التالية :

– **المهارات المهنية** : من المهم جداً للمحاسبين الاستمرار في التعلم وتحسين قدراتهم المهنية في المحاسبة ، إذا لم يتم تحديث المهارات المهنية أو الجودة المهنية كانت غير قياسية ، فستشكل مشكلة كبيرة .

– **المهارات الإدارية** : قد لا يكون لتعلم مهارات الإدارة تأثير فوري على نظام المحاسبة على المدى القصير ، ولكن هذه المهارة تكون مفيدة للمحاسبين عندما يتولون مناصب المدير المالي أو الأنظمة التي تتضمن إدارة وتوجيه مجموعة من الأشخاص .

– **مهارات الحاسوب** : الحوسبة هي السمة المميزة الحالية للعصر الحالي للبيانات الضخمة ، كذلك أهمية أجهزة الكمبيوتر في النظام المحاسبي الورقي التقليدي والنظام غير الورقي الحالي ، والمحاسبة الكمبيوترية ، ومن ثم فمن المستحسن أن يقوموا المحاسبين بالإضافة إلى إتقان عمليات الكمبيوتر البسيطة لإتقان تقنيات برمجة الكمبيوتر التي تعزز قدراتهم الحالية في معالجة البيانات .

– **المهارات التحليلية** : يقوم المحاسبون بتحليل الكثير من المعلومات المالية من خلال البيانات المحاسبية ، لذلك من المهم للغاية تقييم وتحليل المخاطر بشكل معقول ودقيق وفعال .

– **مهارات اتخاذ القرار** : من خلال القدرة على تقييم جودة المشروع بكفاءة ، والأدوات اللازمة لتنفيذ المشروع ، وتقديم عملية صنع القرار بسرعة ، كما يحتاج الموظفون الماليون إلى تقييم البيئة الاقتصادية التي يجدون أنفسهم فيها بدقة وتحديدها ومنها مدى تقدم حالة المنافسة ، وظروف التمويل ، تقديم مرجعاً لقرارات أي مشروع قصير الأجل وطويل الأجل .

– **القدرة على التنبؤ ومتابعة الاتجاه الاقتصادي المستقبلي ودرجة المخاطر لأي مؤسسة** : سيسمح هذا للمديرين برؤية قيمتك في الأعمال التجارية وصناعة المحاسبة دائماً ، مما يسمح للمحاسب بالبقاء على صلة من المعلومات المالية ، كما يجب أن يكون المحاسبون مستعدين بنشاط لتغيير

عملية تفكيرهم ، والتخلي عن وظيفة المحاسبة للمحاسبة التقليدية ، والتكيف مع الاتجاهات الحالية ، والتنبؤ الجيد بالآفاق الاقتصادية الحالية والمستقبلية ، ولا ينبغي لموظفي المحاسبة فقط فهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي ولكن أيضاً إتقان القدرة على تحليل البيانات المالية المقابلة (Jedrzejka, D,2019) .

وفقًا (Shrestha et al 2019) (Bolander K 2019)(Burrell K 2016) لا يزال الافتقار إلى الشفافية وقابلية تفسير القرارات يمثل قيدًا كبيرًا على أنظمة الذكاء الاصطناعي. مشكلة أخرى هي أن التفويض الكامل لصنع القرار لأنظمة الذكاء الاصطناعي يتضمن قيودًا بالغة الاهمية ، حيث يمكن لخوارزميات التعلم الآلي أن تكتسب وتكرر التحيزات البشرية الضمنية .

يتمتع الذكاء البشري وذكاء الآلة بمجموعة مميزة من نقاط القوة والضعف ، لذا فأن بعض المهام التي يسهل على البشر حلها صعبة للغاية بالنسبة للآلات ، والعكس صحيح. يتمتع البشر بذكاء مرن للغاية ، ويجيدون التفكير المجرد وتصور الاشياء ، وهذا مفيد في حل المشكلات التي لا يمكن تحديدها وتحديد هيكلها بشكل واضح ،على العكس من ذلك ، تعتبر الآلات جيدة بشكل أساسي في حل المشكلات المحددة بشكل جيد حيث يمكنها تقديم حلول دقيقة للغاية ومنظمة بشكل جيد .

وبناءً على ذلك ، فقد وضعت دراسة (Shrestha et al. 2019) إطارًا لشرح الشروط التي يجب بموجبها تفويض صنع القرار التنظيمي بالكامل إلى الذكاء الاصطناعي ، أو الهجين (إما كمدخلات في صنع القرار البشري أو القرارات البشرية كمدخل لأنظمة الذكاء الاصطناعي) أو مجمعة (يتخذ البشر والذكاء الاصطناعي القرارات سويا).

و في دراسة أجراها (Bitkina et al 2020) أظهر تحليل الانحدار الذي تم إجراؤه أن الأداء المتصور للذكاء الاصطناعي، ونجاح / فشل أداء المهام من العوامل الهامة للتنبؤ من الثقة المتصورة حيث تعتمد الثقة المتصورة على توقعات المستخدم ، بالإضافة إلى ذلك ، يُظهر التحليل الذي تم إجراؤه أن نمو تعقيد المهام يضعف الثقة المتصورة والأداء المتوقع للذكاء الاصطناعي .

اجراءات الدراسة التحليلية:

المنهجية المستخدمة:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لتوافقه مع طبيعة موضوع الدراسة واهدافها ، وتحاول الباحثة من خلاله الاجابة عن التساؤلات البحثية الواردة بالدراسة .

المجتمع وعينة الدراسة :

تم تطبيق الدراسة علي قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية ، نظرا لأنه اكثر القطاعات الاقتصادية استخداما لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ، ومن ثم فان مجتمع الدراسة يتكون من جميع شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية والممثلة في (شركة STC للاتصالات السعودية ، شركة موبايلي ، شركة زين ، شركة سلام ، شركة فيرجن موبايل السعودية ، شركة ليبارا موبايل السعودية ، شركة اتحاد عذب للاتصالات " جو " ، شركة جوى ، شركة قنوات الاتصالات السعودية ، شركة توال ، شركة ضوئيات المتكاملة للاتصالات وتقنية المعلومات) .

تكونت عينة الدراسة من جميع المحاسبين بشركات الاتصالات حيث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وفقاً لمجتمع البحث ، وبلغ عدد الاستجابات الصحيحة (430) مفردة ، جدول (1) يوضح توزيع أفراد عينة البحث حسب المتغيرات الديموجرافية .

جدول (1)

توزيع أفرادعينة البحث حسب المتغيرات الديموجرافية

المتغير	الفئة	العدد	النسبة المئوية
اسم الشركة	شركة STC للاتصالات السعودية	84	19.53
	شركة موبايلي	78	18.14
	شركة زين	68	15.81

	شركة سلام	55	12.79
	شركة فيرجن موبايل السعودية	53	12.33
	شركة ليبارا موبايل السعودية	52	12.09
	شركة اتحاد عذب للاتصالات " جو "	40	9.30
	شركة جوى	0	0
	قنوات الاتصالات السعودية	0	0
	شركة توال	0	0
	شركة ضوئيات المتكاملة للاتصالات وتقنية المعلومات	0	0
الجنس	الذكور	299	69.53
	الإناث	131	30.47
العمر	من 20 سنة – 29 سنة	127	29.53
	من 30 سنة – 39 سنة	160	37.21
	من 40 سنة – 49 سنة	107	24.88
	من 50 سنة فأكثر	36	8.37
المؤهلات العلمية	جامعي	322	74.88
	دراسات عليا	108	25.12
المستوى الوظيفى	الإدارة العليا	37	8.60
	الإدارة الوسطى	130	30.23
	الإدارة التنفيذية	263	61.16
سنوات الخبرة	أقل من 8 سنوات	57	13,26
	من 8 : 15 سنة	128	29,77
	من 15 : 20 سنة	161	37,44
	أكثر من 20 سنة	84	19,53

التعليق على نتائج جدول (1)

يتضح من جدول (1)

- الأغلبية التي أجابت على الاستبيان من شركة STC للاتصالات السعودية بنسبة مئوية قدرها (19.53%) ، يليها شركة موبايلي بنسبة مئوية قدرها (18.14%) ، كما كانت النسبة الأقل من الشركات التي أجابت على الاستبيان هي شركة اتحاد عذب للاتصالات " جو " بنسبة مئوية قدرها (9.30%) ، ولم يرد أي إجابات من شركات (شركة جوى ، قنوات الاتصالات السعودية ، شركة توال ، شركة ضوئيات المتكاملة للاتصالات وتقنية المعلومات) .

- نسبة الذكور التي أجابت على الاستبيان من عينة الدراسة أكبر من نسبة الإناث بالنسبة لمتغير الجنس وبنسبة مئوية قدرها (69.53%) .

- بالنسبة لمتغير المؤهل الدراسي كانت النسبة الأكبر لأفراد عينة الدراسة التي أجابت على الاستبيان من حاملي المؤهلات الجامعية بنسبة مئوية قدرها (74.88%) ، بينما جاء حاملي دراسات عليا بنسبة مئوية قدرها (25.12%) .

- جاءت النسبة الأكبر لمتغير المستوى الوظيفي التي أجابت على الاستبيان من عينة الدراسة من العاملين بمستوى الإدارة التنفيذية بنسبة مئوية قدرها (61.16%) ، كما جاءت النسبة الأقل من العاملين بمستوى الإدارة العليا بنسبة مئوية قدرها (8.60%) .

- أما عن متغير سنوات الخبرة فكانت النسبة الأكبر ممن لديهم سنوات خبرة من 15- 20 سنة بنسبة مئوية قدرها (37.44%) ، بينما كانت النسبة الأقل ممن لديهم خبرة أقل من 8 سنوات .

- تم حذف كل من (شركة جوى ، قنوات الاتصالات السعودية ، شركة توال ، شركة ضوئيات المتكاملة للاتصالات وتقنية المعلومات) نظراً لعدم إجابات أياً من العاملين بتلك الشركات .

– تتضمن عينة الدراسة النهائية كلاً من (شركة STC للاتصالات السعودية ، شركة موبايلي ، شركة زين ، شركة سلام ، شركة فيرجن موبايل السعودية ، شركة ليبارا موبايل السعودية ، شركة اتحاد عذب للاتصالات " جو ") .

أداة البحث:

اعتمدت الباحثة علي نتائج الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة في صياغة الاطار النظري للدراسة ، ولجمع البيانات المطلوبة للدراسة التحليلية استخدمت اداة الاستبيان والذي تم تصميمه وتحكيمه بما يتوافق مع طبيعة الدراسة واهدافها التي تتمثل في تقييم واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الادارية وأثرها علي الأداء المحاسبي في بيئة العمل السعودية .

وقد تم تصميم الاستبيان مكون من (43) عبارة ومقسم إلى قسمين :

القسم الأول : ويتضمن المعلومات الديموجرافية (اسم الشركة ، الاسم ، الجنس ، العمر ، المؤهل الدراسي ، المستوى الوظيفي ، سنوات الخبرة) .

القسم الثاني : مقسم إلى محورين كل محور يحتوى على بعدين وهى :

المحور الأول : استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية وينقسم لبعدين :

- **البعد الاول** : البنية التحتية للذكاء الاصطناعي لتنفيذ المهام المحاسبية .
- **البعد الثاني** : مجالات استخدام التقنيات الذكية في الشركة AI ، BI

المحور الثاني : مستوى الأداء المحاسبي اعتمادا على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي .

- **البعد الثالث:** أثر التقنيات والنظم الذكية علي الأداء المحاسبي .
- **البعد الرابع:** أثر استخدام التقنيات والنظم الذكية علي المحاسب الاداري .

صدق المحتوى لأداة الدراسة :

تم التحقق من صدق المحتوى لأداة الدراسة بعرضها على مجموعة من المحكمين مكونة من (10) أعضاء هيئة تدريس من ذوى الخبرة فى تخصصات تقنيات المعلومات والإتصالات والإدارة بهدف إبداء رأيهم حول صحة ودقة محتوى الإستبيان من حيث وضوح العبارات والصياغة اللغوية ومناسبتها لقياس ما وضعت من أجله وإنتماءها للمجال الذى تتبع له ، وإضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبا على العبارات ، وتم الأخذ بالتعديلات المقترحة التى تم الإتفاق عليها بنسبة (80%) من المحكمين حيث يتكون الإستبيان بصورته النهائية من (43) عبارة .

صدق البناء لأداة الدراسة :

تم تطبيق الإستبيان على عينة إستطلاعية قوامها (30) فرد من العاملين بشركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية ، للتحقق من مؤشرات صدق البناء تم حساب معاملات الإرتباط البينية لأبعاد الإستبيان ، وذلك بإستخدام معامل بيرسون ، هذا ما يوضحه جدول (2) ، حيث تراوحت معاملات الإرتباط بين محاور الإستبيان ما بين (0.71 : 0.90) .

جدول (2)

معاملات الإرتباط البينية بين محاور وأبعاد الإستبيان

المحاور والأبعاد	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية		مستوى الأداء المحاسبي اعتمادا على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	
	البنية التحتية للذكاء الاصطناعي	مجالات استخدام التقنيات الذكية	أثر استخدام تطبيقات BI ، AI علي	أثر تطبيقات AI ، BI علي الأداء المحاسبي

		لتنفيذ المهام المحاسبية	في الشركة AI ، BI	المحاسب الإداري	
استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية	البنية التحتية للذكاء الاصطناعي لتنفيذ المهام المحاسبية		0.77	0.80	0.90
	مجالات استخدام التقنيات الذكية في الشركة AI ، BI	0.77		0.75	0.81
مستوى الأداء المحاسبي اعتمادا على استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي	اثر استخدام تطبيقات BI ، AI علي المحاسب الاداري	0.80	0.75		0.71
	اثر تطبيقات BI ، AI علي الاداء المحاسبي	0.90	0.81	0.71	

ثبات أداة الدراسة : تم حساب معامل الثبات لكل محور من محاور الإستبيان وللإستبيان ككل ، وذلك بإستخدام معامل ثبات ألفا لكرونباخ ، ويوضح جدول (3) معاملات ثبات ألفا لمحاور الإستبيان والإستبيان ككل :

جدول (3)

معاملات ثبات ألفا لكرونباخ لمحاور الإستبيان والإستبيان ككل

المحاور والأبعاد	عدد العبارات	معامل ألفا لكرونباخ
استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية	**18**	**0.82**

البنية التحتية للذكاء الاصطناعي لتنفيذ المهام المحاسبية	6	0.72
مجالات استخدام التقنيات الذكية في الشركة AI ، BI	12	0.0.78
مستوى الأداء المحاسبي اعتمادا على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	**25**	**0.79**
أثر استخدام تطبيقات BI ، AI علي المحاسب الإداري	18	0.83
أثر تطبيقات BI ، AI علي الإداء المحاسبي	7	0.88
الدرجة الكلية	**43**	**0.91**

- يتضح من جدول (3) أن معاملات ألفا لكرونباخ تراوحت ما بين (0.72 : 0.88) ، بينما بلغ معامل ألفا لكرونباخ للإستبيان ككل (0.91) لذا فجميع معاملات ثبات ألفا لكرونباخ دالة إحصائيا ومرتفعة ، مما يشير إلى توافر درجة عالية من الثبات الداخلى للإستبيان ومقبولة لأغراض الدراسة ، حيث يعتبر معامل ثبات ألفا لكرونباخ مقبول إذا زاد عن (0.60)

إجراءات تطبيق أداة البحث:

تم تصميم استبيان إلكتروني وفقا لاغراض الدراسة واهدافها وتم تحكيمه ثم إرساله عبر البريد الالكتروني ومواقع التواصل الاجتماعي للشركات قيد البحث .

المعالجات الإحصائية : أدخلت بيانات البحث على الحاسب الآلى وتمت معالجة البيانات بإستخدام برنامج SPSS حيث تم استخدام المعالجات التالية :

- مربع كا .
- تحليل التباين أحادى الإتجاه One Way Anova .
- تحليل الإنحدار البسيط Regreation .

* استخدمت الباحثة مقياس ليكرت الخماسى لتصحيح أداة الدراسة وتحليل بيانات الدراسة الميدانية بإعطاء كل عبارة درجة واحدة من درجاته الخمس (موافق بشدة ، موافق ، إلى حد ما ، غير موافق ، غير موافق بشدة) وهى تمثل رقمياً بـ (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب .

نتائج الدراسة وتفسيرها:

النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول : ما هو مستوي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية ؟

جدول (4)

مربع كا والمتوسط الحسابي لآراء العينة في واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية

م	العبارة	الاستجابة					$كا^2$
		موافق بشدة	موافق	إلى حدما	غير موافق	غير موافق بشدة	
البعد الاول : البنية التحتية للذكاء الاصطناعي لتنفيذ المهام المحاسبية :							
1-	تستثمر الشركة بشكل مكثف في انظمة ERP الذكية	156	120	55	45	54	113.05
2-	تستثمر الشركة في انظمة ذكاء الاعمال BI لتحليل البيانات الضخمة واليات العرض الذكي مثل : SAP BW, Informatica PowerCenter, Oracle	107	95	82	78	68	10.77
3-	تستثمر الشركة في التقنيات المبنية علي التعلم الذاتي لتنفيذ المهام الروتينية في النظام المحاسبي (الروبوتات)	89	87	83	86	85	0.23
4-	تستثمر الشركة في التقنيات المبنية علي التعلم الذاتي لتنفيذ المهام الروتينية في انشطة اخري بخلاف النظام المحاسبي (الروبوتات)	152	118	62	46	52	101.30

5-	تستثمر الشركة في مخازن البيانات الضخمة (السيرفرات)	148	115	65	55	47	88.47
6-	تهتم الشركة بصيانة وتحديث الاجهزة الالكترونية والبرامج المحوسبة وكذلك شبكات الانترنت بشكل مستمر	162	123	58	56	31	137.84

تابع جدول (4)

مربع كا والمتوسط الحسابي لآراء العينة في واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية

م	العبارة	الاستجابة					كا^2
		موافق بشدة	موافق	إلى حدما	غير موافق	غير موافق بشدة	
البعد الثاني : مجالات استخدام التقنيات الذكية في الشركة AI ، B							
7-	تستخدم الشركة تطبيقات AI في انشطة خدمة العملاء فقط	158	145	51	41	35	168.80
8-	تستخدم الشركة تطبيقات AI في مراقبة الجودة للأنشطة الانتاجية	149	143	62	53	23	149.44
9-	تستخدم الشركة تطبيقات AI في تقييم الاداء ببطاقات تقييم الاداء المتوازن AI –balanced scorecard	84	87	90	83	86	0.35
10-	تستخدم الشركة تطبيقات AI في تنفيذ المهام المحاسبية الروتينية المتكررة مثل تسجيل العمليات وتبويب البيانات	88	88	84	84	86	0.19
11-	تستخدم الشركة تطبيقات AI في تحديد انحرافات التكلفة ومراجعة المعايير والمساعدة في تحديد مناطق تصحيح وخفض التكاليف	83	84	87	87	89	0.28
12-	تستخدم الشركة تطبيقات AI في المساعدة في الاستغلال الامثل لسلاسل الامداد وتخفيض المخزون	88	86	84	86	86	0.09
13-	تستخدم الشركة تطبيقات AI في التنبؤ بتكاليف الصيانة لأصول المنشأة من خلال جدولة توقيتات الصيانة المختلفة	90	89	83	82	86	0.58
14-	تستخدم الشركة تطبيقات AI في المساعدة في الاستغلال الامثل لسلاسل الامداد وتخفيض المخزون	89	88	86	83	84	0.30

15-	تستخدم الشركة تطبيقات AI في المساعدة في تحقيق القيمة المضافة من خلال العمليات التشغيلية	92	91	89	80	78	1.98
16-	تحليل بيانات تكاليف الانتاج والتقرير عنها واتخاذ القرارات المتعلقة بالحجم الامثل للإنتاج	151	144	55	52	28	151.98
17-	تحليل البيانات المالية وتقدير المخاطر للمساعدة في ادارة المخاطر	104	97	76	85	68	10.12
18-	الاستغلال الامثل لسلاسل القيمة بالمنظمة	93	94	86	84	73	3.33

يتضح من جدول (4) ما يلى :

– قيم كا^2 دالة عند مستوى دلالة (0,01) للعبارات (1/ 4 / 5/ 6) من البعد الاول (البنية التحتية للذكاء الاصطناعي لتنفيذ المهام المحاسبية) وكذلك العبارات (7 / 8 / 16) من البعد الثاني (مجالات استخدام التقنيات الذكية في الشركة AI ، BI) للمحور الأول : (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية) ، وبذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة وفى اتجاه الاستجابة " موافق بشدة ".

– قيم كا^2 دالة عند مستوى دلالة (0,05) للعبارة (2) من البعد الاول (البنية التحتية للذكاء الاصطناعي لتنفيذ المهام المحاسبية) وكذلك العبارة (17) من البعد الثاني (مجالات استخدام التقنيات الذكية في الشركة AI ، BI) للمحور الأول : (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية) ، وبذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة وفى اتجاه الاستجابة " موافق بشدة ".

– قيم كا^2 غير دالة للعبارة (3) من البعد الاول (البنية التحتية للذكاء الاصطناعي لتنفيذ المهام المحاسبية) وكذلك العبارات (3/ 9/ 10/ 11/ 12/ 13/ 14/ 15/ 18) من البعد الثاني (مجالات استخدام التقنيات الذكية في الشركة AI ، BI) للمحور الأول : (استخدام تطبيقات الذكاء

الاصطناعي في تنفيذ المهام المحاسبية) ، وبذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة .

لذا تعزو الباحثة تلك النتيجة إلى استثمار شركات الاتصالات بشكل مكثف في انظمة ERP الذكية كذلك في التقنيات المبنية علي التعلم الذاتي لتنفيذ المهام الروتينية في انشطة اخري بخلاف النظام المحاسبي (الروبوتات) والاستثمار في مخازن البيانات الضخمة (السيرفرات) ، كذلك قيام الشركات بصيانة وتحديث الاجهزة الالكترونية والبرامج المحوسبة وكذلك شبكات الانترنت بشكل مستمر واستخدام الشركات تطبيقات AI في انشطة خدمة العملاء وفي مراقبة الجودة للأنشطة الانتاجية تحليل بيانات تكاليف الانتاج والتقرير عنها واتخاذ القرارات المتعلقة بالحجم الامثل للإنتاج .

وتشير النتائج الي زيادة الوعي لدي الشركات السعودية بإيجابيات استخدام الذكاء الاصطناعي وقدرته على توفير الخدمات بالكفاءة والوقتية المطلوبة ، حيث تشير النتائج الي توجه العديد من الشركات الي الاستثمار في انظمة ERP الذكية ، انظمة ذكاء الاعمال BI لتحليل البيانات الضخمة واليات العرض الذكي مثل : SAP BW, Informatica PowerCenter, Oracle ، التقنيات المبنية علي التعلم الذاتي لتنفيذ المهام الروتينية في انشطة اخري بخلاف النظام المحاسبي (الروبوتات) ، كذلك استخدام الذكاء الاصطناعي في مخازن البيانات الضخمة (السيرفرات) ، فضلا عن صيانة وتحديث الاجهزة الالكترونية والبرامج المحوسبة وكذلك شبكات الانترنت بشكل مستمر ،

وتري الباحثة ان استخدام التقنيات الذكية في المجال المحاسبي في الشركات السعودية مازال مقتصرا علي تقنيات BI فقط في تحليل البيانات المحاسبية وعرض التقارير الذكية ولم يتطور الي استخدام الذكاء الاصطناعي والاعتماد عليه بشكل كلي في تنفيذ المهام المحاسبية الروتينية بشكل كامل ، واقتصر استخدام تطبيقات AI في انشطة اخري (بخلاف الانشطة المحاسبية) مثل خدمة العملاء ، مراقبة الجودة للأنشطة التشغيلية ، تحليل بيانات تكاليف الانتاج والتقرير عنها واتخاذ القرارات المتعلقة بالحجم الامثل للإنتاج .

النتائج المتعلقة بالتساؤل الثانى : ما مستوى الأداء المحاسبى إعتماداً على إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى بقطاع الإتصالات بالمملكة العربية السعودية ؟

جدول (5)

مربع كا والمتوسط الحسابي لآراء العينة في مستوى الأداء المحاسبي اعتماداً على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية

م	العبارة	الاستجابة					$كا^2$
		موافق بشدة	موافق	إلى حدما	غير موافق	غير موافق بشدة	
البعد الثالث : أثر استخدام تطبيقات BI ، AI علي المحاسب الاداري							
19-	ادي استخدام النظم الذكية الي تقليص عدد المحاسبين العاملين بالمنظمة	151	144	55	52	28	151.98
20-	يتم تدريب المحاسبين الاداريين لتنمية مهاراتهم في التعامل مع تلك التطبيقات بشكل دوري	132	110	63	62	63	50.30
21-	ادي استخدام النظم الذكية الي تغيير المعايير لتعيين المحاسبين الجدد واصبحت الاولوية لمن لديهم مهارات معرفية ، مهارات تقنية ، مهارات تحليلية	141	115	65	59	50	73.63
22-	هناك مقاومة واستياء بين المحاسبين الاداريين لدمج الانظمة الذكية في تنفيذ المهام المحاسبية	130	112	69	60	59	50.07
23-	يشعر المحاسبون بارتياح اكبر في العمل باستخدام الانظمة الذكية نتيجة التخلص من الوقت والجهد المبذول في المهام الروتينية	90	89	83	82	86	0.58
24-	يستطيع المحاسبون فهم وتفسير تقارير النظم الذكية بشكل سليم	89	88	86	83	84	0.30

25-	المحاسبون الحاليون لديهم مهارات التعامل مع تطبيق JD EDWARDS	93	94	86	84	73	3.33
26-	المحاسبون الحاليون لديهم مهارات التعامل مع تطبيق COGNOS	95	90	88	78	79	2.49
27-	المحاسبون الحاليون لديهم مهارات التعامل مع تطبيق SAP	122	112	98	70	28	66.70
28-	المحاسبون الحاليون لديهم مهارات التعامل مع تطبيق ESSBAS	94	89	88	87	72	3.19
29-	المحاسبون الحاليون لديهم مهارات التعامل مع تطبيق ORACLE HYPRION	127	122	75	61	45	62.84
30-	المحاسبون الحاليون لديهم مهارات التعامل مع تطبيق SQL	90	89	88	87	76	1.51

تابع جدول (5)

مربع كا والمتوسط الحسابي لآراء العينة في مستوى الأداء المحاسبي اعتمادا على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية

م	العبارة	الاستجابة					$كا^2$
		موافق بشدة	موافق	إلى حدما	غير موافق	غير موافق بشدة	
31-	المحاسبون الحاليون لديهم مهارات التعامل مع تطبيق PMP	90	95	93	80	72	4.40
32-	المحاسبون الحاليون لديهم مهارات التعامل مع تطبيق COST POINT	93	92	91	84	70	4.30
33-	المحاسبون الحاليون لديهم مهارات التعامل مع تطبيق MS POWER BI	139	111	87	65	28	84.19
34-	المحاسبون الحاليون لديهم مهارات التعامل مع تطبيق LAWSON	94	89	87	83	77	1.91
35-	المحاسبون الحاليون لديهم مهارات التعامل مع تطبيق E-FINANCIAL	92	91	86	81	80	1.42
36-	هل المحاسبون لديهم القدرة علي تحليل البيانات وفهم تقارير تحليل البيانات الضخمة big data analytics	90	89	86	83	82	0.58
البعد الرابع : اثر تطبيقات BI ، AI علي الاداء المحاسبي							
37-	أتمته المهام الروتينية المتكررة تسمح للمحاسبين الاداريين بالإبداع والتفرغ	88	88	86	84	84	0.19

	لتحليل وتفسير المعلومات لاستخراج القيمة المضافة						
38-	يؤدي دمج النظم الذكية في النظام المحاسبي الي تحسين دقة المعلومات المحاسبية وتقليل فرص الخطأ والتلاعب	130	120	67	61	52	60.86
39-	يؤدي دمج النظم الذكية في النظام المحاسبي الي اتاحة التقارير المالية المطلوب لاتخاذ القرار باي لحظة اي انه يؤدي الي تحسين خاصية الوقتية للتقارير المالية	129	122	67	62	50	62.53
40-	يساعد استخدام النظم الذكية في تحقيق الاهداف الاستراتيجية للمنشأة بفعالية اكبر نتيجة قدرتها الكبيرة علي التنبؤ النشط من خلال تحليل كم هائل من البيانات في اقصر وقت	131	115	78	61	45	60.88

تابع جدول (5)

مربع كا والمتوسط الحسابي لآراء العينة في مستوى الأداء المحاسبي اعتمادا على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية

م	العبارة	الاستجابة					كا^2
		موافق بشدة	موافق	إلى حدما	غير موافق	غير موافق بشدة	
41-	يساعد استخدام النظم الذكية في تقدير المخاطر وتحديد مدي اثرها علي المنظمة وتقديم مقترحات الاجراءات الوقائية لإدارة هذه المخاطر بكفاءة	93	90	82	83	82	1.23

42-	تشعر ادارة المنشأة بان العوائد المتحققة من استخدام النظم الذكية تبرر ارتفاع تكلفة الاستثمار فيها	105	95	85	75	70	9.53
43-	توجد انحرافات في الاداء المحاسبي نتيجة نقص خبرة المحاسبين في التعامل مع النظم الذكية وتفسير التقارير الصادرة عنها	141	130	64	53	42	98.49

يتضح من جدول (5) ما يلى :

– قيم كا^2 دالة عند مستوى دلالة (0,01) للعبارات (19/ 20 / 21/ 22/ 27/ 29/ 33) من البعد الثالث (اثر استخدام تطبيقات BI ، AI علي المحاسب الاداري) وكذلك العبارات (38 / 39 / 40/ 43) من البعد الرابع (اثر تطبيقات BI ، AI علي الاداء المحاسبي) للمحور الثاني : (مستوى الأداء المحاسبي اعتمادا على استخدام التقنيات الذكية) ، وبذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة وفى اتجاه الاستجابة " موافق بشدة ".

– قيم كا^2 دالة عند مستوى دلالة (0,05) للعبارة (42) من البعد الرابع (اثر تطبيقات BI ، AI علي الاداء المحاسبي) للمحور الثاني : (مستوى الأداء المحاسبي اعتمادا على استخدام التقنيات الذكية) ، وبذلك توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة وفى اتجاه الاستجابة " موافق بشدة ".

– قيم كا^2 غير دالة للعبارات (23/ 24/ 25/ 26/ 28/ 30/ 31/ 32/ 34/ 35/ 36) من البعد الثالث (اثر استخدام تطبيقات BI ، AI علي المحاسب الاداري) وكذلك العبارات (37/ 41) من البعد الرابع (اثر تطبيقات BI ، AI علي الاداء المحاسبي) للمحور الثاني : (مستوى الأداء المحاسبي اعتمادا على استخدام التقنيات الذكية) ، وبذلك لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة .

تشير النتائج الي انه كما تساعد التقنيات الذكية في تحقيق الاهداف الاستراتيجية للمنشأة بفعالية اكبر نتيجة قدرتها الكبيرة علي التنبؤ النشط من خلال تحليل كم هائل من البيانات في اقصر وقت ، فتشعر ادارة المنشأة بان العوائد المتحققة من استخدام النظم الذكية تبرر ارتفاع تكلفة الاستثمار فيها ، الا انه قد تحدث انحرافات في الاداء المحاسبي نتيجة نقص خبرة المحاسبين في التعامل مع النظم الذكية وتفسير التقارير الصادرة عنها

كما تشير النتائج إلي أن استخدام النظم الذكية قد يؤدي الي تقليص عدد المحاسبين العاملين بالمنظمة والمنفذين للمهام المحاسبية الروتينية مثل تسجيل البيانات واعداد التقارير المالية ، كما يجب تدريب المحاسبين الاداريين لتنمية مهاراتهم في مجال التعامل مع تلك التطبيقات بشكل دوري ، كما ان استخدام النظم الذكية سيؤدي الي تغيير المعايير لتعيين المحاسبين الجدد وتصبح الاولوية لمن لديهم مهارات معرفية ، مهارات تقنية ، مهارات تحليلية . وتري الباحثة ان استخدام التقنيات الذكية لا يلغي وجود المحاسب الاداري لدوره الهام في عملية صنع القرار خاصة فيما يتعلق بالقرارات الاستراتيجية المعقدة والتي اصبحت مدفوعة بمعطيات عديدة ومتغيرة باستمرار تتطلب مرونة فائقة في التعامل معها والاستجابة لها ، وحتي علي مستوي القرارات الروتينية التي يمكن اتمتتها باستخدام الذكاء الاصطناعي ، فإنها تحتاج الي مراجعة المحاسب الاداري لاعتمادها او تصحيحها وتعديل مسار تحليل البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي .

وتخلص الباحثة من النتائج المذكورة الي ان استخدام التقنيات الذكية لا يمكن ان تسهم بفعالية في تحقيق اهداف المنشأة بدون وجود العنصر البشري رغم قدرتها الهائلة علي التعلم الذاتي ، نظرا لقصورها في تفسير البيانات والحكم عليها من حيث الدقة والملائمة للقرار المطلوب وبالتالي لابد ان يتكامل عمل الذكاء الاصطناعي مع الذكاء البشري (بعد اعادة تأهيله واكسابه مهارات ذكية متطورة) لدعم صمع القرار بكفاءة وبدون انحرافات .Bitkina et al. 2020

وهو ما يتفق مع دراسة Bolander (2019) التي تناولت كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار. يؤكد هذا المؤلف أنه من المحتمل أن نفقد شيئًا ما عن طريق الأتمتة من خلال الذكاء الاصطناعي لأننا لا نستطيع حتى الآن التواصل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي بالطريقة التي

نتواصل بها مع البشر ولا تستطيع أنظمة الذكاء الاصطناعي تفسير أسبابها وسلوكها بالطريقة التي يستطيع بها البشر. تتمثل مشكلة المخرجات الرئيسية لخوارزميات الذكاء الاصطناعي في أن العديد من هذه الخوارزميات تصنف ثنائيًا (نعم / لا) دون تقديم تفسير إضافي وعدم القدرة على إجراء حوار مع الخوارزمية حول الأسباب الكامنة وراء التصنيف.

النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث : ما أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الأداء المحاسبي بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية ؟

للإجابة على هذا التساؤل قامت الباحثة باستخدام تحليل الانحدار البسيط لمعرفة أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الأداء المحاسبي بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية وجدول (6) يوضح ذلك :

جدول (6)

تحليل الانحدار البسيط بين استخدام التقنيات الذكية ومستوى الأداء المحاسبي

(ن = 430)

المتغير المستقل	المتغير التابع	معامل الارتباط R	التباين المشترك R square	قيمة نسبة (F)	الدلالة الإحصائية	قيمة الثابت Constant	وزن الانحدار العادي قيمة B	وزن الانحدار المعياري قيمة Beta	قيمة T	الدلالة الإحصائية
استخدام التقنيات الذكية فى تنفيذ المهام المحاسبية	مستوى الأداء المحاسبي اعتمادا على استخدام تطبيقات AI ،BI	0,90	0,80	198.36	0,00	44,47	0.80	0.71	14.71	0,00

يتضح من جدول (6) أن استخدام التقنيات الذكية يسهم إسهاماً دالاً إحصائياً عند مستوى (0,00) في التنبؤ بمستوى الأداء المحاسبي بشركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية عينة الدراسة ، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد (0,90) ، وبلغت قيمة التباين الحادث باستخدام

التطبيقات الذكية و مستوى الأداء المحاسبي (0,80) ، وهذا يعنى أن استخدام التقنيات الذكية يسهم بنسبة تباين قدرها (80%) من تباين كفاءة مستوى الأداء المحاسبي ، و(20%) من التباين تعود لمتغيرات أخرى ، وبلغت قيمة النسبة الفائية (198,36) ، وهى دالة عند مستوى (0,00) وبذلك يمكن صياغة معادلة التنبؤ كالآت :

مستوى الأداء المحاسبي = 44,47 + (0,80 × درجة استخدام التقنيات الذكية)

تعزو الباحثة النتيجة المرتبطة بجدول (6) إلى أن استخدام التقنيات الذكية تؤثر بشكل فعال ومباشر على الأداء المحاسبي بالمنظمات ، أي أن هناك ارتباط ايجابي بين استخدام تطبيقات النظم الذكية داخل الشركات وارتفاع مستوى الأداء المحاسبي لتلك الشركات.

هذا ما أكدت عليه دراسة (Odoh, et al. 2018) ، وأشارت نتائجها إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يؤثر إيجابياً على أداء الوظائف المحاسبية مع توقع ارتفاع التأثير الإيجابي للذكاء الاصطناعي في السنوات القادمة ، ستتولى الأنظمة الذكية المزيد من مهام صنع القرار بدلا عن البشر، بينما يجب اعادة تأهيل المحاسبين لإكسابهم المهارات المطلوبة لمواكبة التطورات الهائلة في تحليل البيانات واستخراج المعلومات باستخدام التقنيات الذكية بالكفاءة التي تسمح لهم بالتركيز علي خلق القيمة والميزة التنافسية والحد من اثار المخاطر.

ملخص النتائج والتوصيات :

ملخص النتائج

- في مهنة المحاسبة الإدارية ، حيث يتعامل الأشخاص مع المهام المتكررة ، يعد الذكاء الاصطناعي بديلاً للقدرات البشرية للأفضل. أي مهام أو تحليل يقوم به الذكاء الاصطناعي ينتج عنه تقارير آنية مفيدة (Shrestha et al 2019). وهذا يضمن تحسينات في توقيت وانتاجية المعلومات (Petkov 2020). ولضمان دقة المعلومات ، إذا تم تدريب الذكاء الاصطناعي جيدًا ، أي أنه اذا تمت برمجته لتنفيذ الاجراءات بما يتفق مع المبادئ المحاسبية بشكل صحيح ، فسيتم إعداد المعلومات بدقة وبشكل أكثر اتساقًا (Petkov 2020 ، .Shrestha et al 2020).

- يمكن للحوسبة المعرفية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي ، أن تساعد المحاسبين أيضًا في التحليلات العميقة (Pilipczuk 2020). حيث يمكن استخدامه في ادارة المخاطر ، واكتشاف المشكلات غير المهيكلة البيانات (المشكلات الطارئة وغير التقليدية) (Pilipczuk 2020).
- اشارت الباحثة في النتائج الي ان التقنيات الذكية لن تلغي دور المحاسب الاداري ولكن ستعيد صياغة هذا الدور وهو ما يتفق مع (Bolander 2019) ، "سيكون بمثابة مكمل لتطور المحاسبين الإداريين من مستشارين تقنيين إلى مستشارين استراتيجيين ذي قيمة مضافة".
- تعمل التكنولوجيا على تغيير دور المحاسبين الإداريين بسرعة غير مسبوقة (IMA 2019). سيكون لهذه التقنيات الجديدة تأثير كبير على إدارة التكلفة واتخاذ القرار (Rybicka 2018). تمتلك تقنيات تحليل البيانات المطبقة على البيانات الضخمة القدرة على استبدال العديد من المهام التي كان ينفذها المحاسبون بشكل تقليدي.
- ستؤدي ثورة البيانات الضخمة بالتكامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى أتمتة المهام الأكثر تكرارًا ، مما يسمح للمحاسبين بتركيز انتباههم على الفرص لتقديم قيمة لشركاتهم (Richins et al.، 2017). سيقضون وقتًا أقل في جمع البيانات وتنظيمها والمزيد من الوقت في تقييمها وتحليلها وتفسيرها (Lawson R 2016). على الرغم من أن محللي البيانات لديهم مهارات لإجراء التحليل ، وتحديد الارتباطات والخوارزميات ، فإن قدرة المحاسبين الإداريين على فهم لغة الأعمال توفر لهم القدرة على تحديد وتفسير البيانات ذات الصلة التي يمكن تحويلها إلى استراتيجيات مثالية للشركة (Nicoleta 2019).
- حتي يتم استخدام التقنيات اذكية بأقصى كفاءة ممكنة ، سيحتاج المحاسبون الإداريون إلى تطوير قدراتهم المعرفية ، مثل علوم البيانات ومهارات التحليل لحل المهام الاستراتيجية ، والتي ستزداد في المستقبل القريب. تخلق هذه التقنيات اتجاهات جديدة نحو المحاسبة الإدارية المعرفية (Pilipczuk 2020).
- وفي هذا السياق ، تجدر الاشارة الي ان معهد المحاسبين الإداريين (IMA) قام بتحليل الكفاءات الناشئة التي يحتاجها المحاسبون الاداريون لحماية حياتهم المهنية في المستقبل ، وقاموا بتحديث

إطار الكفاءة المحاسبية الإدارية IMA ، ويغطي الكفاءات الأساسية اللازمة للمحاسبين الإداريين اليوم في ستة مجالات: التخطيط الاستراتيجي والأداء – إعداد التقارير والرقابة –ادارة التكنولوجيا وتحليل البيانات – العمليات التشغيلية – القيادة – والأخلاق المهنية والقيم. يشتمل كل مجال من هذه المجالات على معرفة ومهارات محددة مطلوبة لإدارة التكنولوجيا وتحليل البيانات لتعزيز النجاح التنظيمي. يمكن للمحاسبين الإداريين استخدام إطار العمل هذا كدليل للحفاظ على وتطوير مهاراتهم ذات الصلة ببيئة الأعمال الحالية (IMA 2019)

- مازال استخدام التقنيات الذكية في المجال المحاسبي بالبيئة السعودية في مهده رغم اقتناع العديد من منظمات بإيجابيات الذكاء الاصطناعي علي الاداء بشكل عام ، حيث بدأ استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ العديد من الانشطة مثل خدمة العملاء ، ومراقبة جودة الانشطة التشغيلية ، ولكن في المجال المحاسبي يقتصر الاستخدام علي تطبيقات ذكاء الاعمال BI والذي يساعد في تحليل البيانات لكن لا تستطيع اتخاذ قرارات ذاتية دون تدخل العنصر البشري ، بما يعني ان هناك فرصة لإعادة تأهيل المحاسبين بالمهارات المطلوبة للتعامل مع التقنيات الذكية لتجنب حدوث الانحرافات في التقارير والتأثير السلبي علي قرارات المنظمة .

التوصيات:

- إعداد خطة استراتيجية علي مستوي الشركات السعودية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال المحاسبي للاستفادة منه في تحسين مستوى الأداء المحاسبي .
- ضرورة عقد دورات وبرامج تدريبية وورش عمل للمحاسبين الاداريين لتدريبهم على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي واكسابهم المهارات المعرفية والتحليلية المطلوبة لإدارة تلك التقنيات بكفاءة.
- ضرورة الاهتمام بإعادة التأهيل المحاسبي بالبرامج الاكاديمية بالجامعات والمؤسسات التعليمية بما يواكب التغييرات التكنولوجية الهائلة والتي لها تأثيراتها الجوهرية علي مهنة المحاسبة.

المراجع

أولاً : المراجع باللغة العربية :

1- **أبو نصار ، محمد وحميدات ، جمعة (2013) . معايير المحاسبة والإبلاغ المالى الدولية ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .**

2- **البشـتاوي ، سـليمان حسـين والبقمي ، متعب عايش (2015) . أثر تطبيق النظم الخبيرة فى البنوك التجاريـة على إجراءات التـدقيق الإلكتروني من وجهـة نظر المحـاسـبين القانونين الخارجين دراسـة مقارنة فى المملكة الأردنية الهاشـمية والمملكة العربية السعودية ، المجلة الأردنية فى إدارة الأعمال ، المجلد 11 ، العدد 1 .**

3- **الشوابكة ، عدنان (2017) . دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي " النظم الخبيرة " في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية العاملة في محافظة الطائف ، مجلة العلوم الإنسانية (الإدارة والاقتصاد) ، جامعة الطائف ، 14-58 .**

4- **صالح ، فاتن عبد الله (2009) . أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك التجارية الأردنية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الشرق الأوسط ، عمان ، الأردن .**

ثانياً : المراجع باللغة الأجنبية :

5- **Akter S., Samuel F. W. Gunasekaran A., Dubey R., (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment?, International Journal of Production Economics.**

6- **Alex H, Fogel K, Wilbank C, Benard G, Serge M (2014). AI, robotics and the future of jobs. Pew Research Centre.**

7- **Badaro, S., Ibanez, L. & Aguero, M. (2013). Expert Systems: Fundementals, Methodologies and Applications. Cienciay Tecnología, 13, 349-364.**

8- **Bhimani A., 2020. "Digital data and management accounting: why we need to rethink research methods," Journal of Management Control: Zeitschrift für Planung und Unternehmenssteuerung, Springer, vol. 31(1), pages 9-23, April.**

9- **Bitkina, O. V., Jeong, H., Lee, B. C., Park, J., Park, J., & Kim, H. K. (2020). Perceived trust in artificial intelligence technologies: A preliminary study. Human Factors and Ergonomics In Manufacturing, 30(4), 282–290.**

10- **Bolander, T. (2019). What do we lose when machines take the decisions? Journal of Management and Governance, 23(4), 849–867.**

11- **Brutalizer, C., Caragiannis, I., Haber, S., Lu, T., Procaccia, A. & Sheffet, O. (2015). Optimal Social Choice Functions: A Utilitarian View. Artificial Intelligence, 227, 190-213.**

12- **Burrell, J. (2016). How the machine 'thinks': Understanding opacity in machine learning algorithms. Big Data and Society, 3(1), 1–12.**

13- **Carol, E., and O"Leary, D. (2013). Introduction to artificial intelligence and export system. Retrieved from, :http://www.mbsfile03.uscredu/dialtalmeasures .**

14- **Chen, H., Chiang, R. H., and Storey, V. C. (2015). "Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact.," MIS Quarterly (36:4), pp. 1165–1188.**

15- **Chukwuani, Victoria Nnenna & Egiyi, Modesta Amaka (2020). Automation of Accounting Processes " Impact of**

Artificial Intelligence ", International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS) ,Volume IV, Issue VIII, August , 444- 449.

16- **Elliot, V. H., Paananen, M., & Staron, M. (2020). Artificial intelligence for decision-makers. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 17(1), 51–55.**

17- **Francis P,(2013). Impact of information technologist accounting system. Asia Parfic Journal of Multimedia Services .**

18- **Gärtner, B., & Hiebl, M. R. W. (2018). Issues with Big Data. In Q. M. Strauss (Ed.), The Routledge Companion to Accounting Information Systems (Abingdon, pp. 5–10).**

19- **Ghasemaghaei M., Calic G.,2019, Assessing the impact of big data on firm innovation performance: Big data is not always better data, journal of Business Research.**

20- **Graetz, G., and Michaels, G. (2015). Estimating the impact of robots on productivity and employment. Center for Economics and performance.**

21- **Greenman C (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on the accounting profession. Journal of Research in Business, Economics and Management (JRBEM)..**

22- **Güngör, H. (2020). Creating Value with Artificial Intelligence: A Multi-stakeholder Perspective. Journal of Creating Value, 6(1), 72–85.**

23- **Helene Lunde Bjørvik & Tone Vinge Fanavoll (2016). Use of Business Intelligence in Management Accounting " An application of the Technology Acceptance Model on the use of dashboards with financial data in decision-making practices in management accounting " , Norwegian School of Economics, Master's thesis , Bergen, Fall .**

24- **IMA. (2019). IMA Management Accounting Competency Framework: Statement on Management Accounting [SMA].**

25- **Jedrzejka, D. (2019). Robotic process automation and its impact on accounting. Zeszyty Teoretyczne Rachunkowościtom, 137−166.**

26- **Kozhakhmet, Kanat T., Bortsova, Gerda K.& Atymtayeva ,Lyazzat B. (2012)." Some Issues of Development of Intelligent System for Information Security Auditing ", Proceedings of the World Congress on engineering,Vol II WCE, London, U.K .**

27- **Kuma, K., and Thakur, G. (2012). Kuma K, Thakur GSM. Advanced applications of neural networks and artificial intelligence; A review. Information Technology and Computer, 57-68.**

28- **Lawson R., (2016. What Do Management Accountants Do? Institute of Management Accountants(accessed on July 19th,)**

29- **Lyons A. C. ,Grable J.,(2018). An Introduction to Big Data.**

30- **McAfee A. and Brynjolfsson E., Big Data (2012). The Management Revolution, Harvard Business Review .**

31- **Nadimpalli, M. (2017). Artificial Intelligence Risks and Benefits. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology, 6(6), 1-5.**

32- **Nicoleta, G. C. (2019). Journal of Academic Research in Economics Management Accounting : the Boundary Between Traditional and Modern. 11(2), 453–462.**

33- **Odoh, Longinus Chukwudi& Silas C. Echefu & Ugwuanyi, Uche Boniface& Chukwuani, Nnenna Victoria (2018) : Artificial Intelligence in Accounting firms , Asian Journal of Economics, Business and Accounting, 7(2): 1-11 .**

34- **Petkov, R. (2020). Artificial intelligence (Ai) and the accounting function—a revisit and a new perspective for developing framework. Journal of Emerging Technologies in Accounting,17(1).**

35- **Pilipczuk, O. (2020). Toward cognitive management accounting. Sustainability (Switzerland), 12(12).**

36- **Popenici, S. & Kerr, S. (2017). Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Teaching and Learning in Higher Education. Popenici and Kerr Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12(22), 1-13.**

37- **Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: Will the move make it wiser? Management Accounting Research, 31, 118–122.**

38- **Richins, G., Stapleton, A., Stratopoulos, T. C., & Wong, C. (2017). Big data analytics: Opportunity or threat for the accounting profession? Journal of Information Systems, 31(3), 63–79**

39- **Rikhardsson, P., & Yigitbasioglu, O. (2018). Business intelligence & analytics in management accounting research: Status and future focus. International Journal of Accounting Information Systems, 29(June 2016), 37–58.,**

40- **Rybicka, K. (2018). New Technologies – the Impact on Contemporary Management Accounting. Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu, 515, 26–36.**

41- **Seyyed Hamid Tamandeh (2016). The effect of business intelligence on management accounting information system , European Online Journal of Natural and Social Sciences , Retrieved from www.european-science.com Vol.5, No.1 pp. 190-199 .**

42- **Shrestha, Y. R., Ben-Menahem, S. M., & von Krogh, G. (2019). Organizational Decision-Making Structures in the Age of Artificial Intelligence. California Management Review, 66–84.**

43- **Shukla, S., and Jaiswal, V. (2013). Applicability of artificial intelligence in different fields of life. International Journal of Scientifc Engineering and Research (IJSER).**

44- **Soufi, Simin Samadi& Malian, Fatemeh& Alizadeh ,Fatemeh and Taheri ,Marja&, Ashouri ,Afsaneh, (2013)." Investigate the Effect of Expert Systems Application on Management Performance Interdisciplinary", Journal of Contemporary Research in Business , 4(12):478-482, April .**

45- **Taghizadeh, A., Mohammad, R., Dariush, S., and Jafar, M. (2013). Artificial intelligence, its abilities and challenges. International, Journal of Business And Behavioral Sciences .**